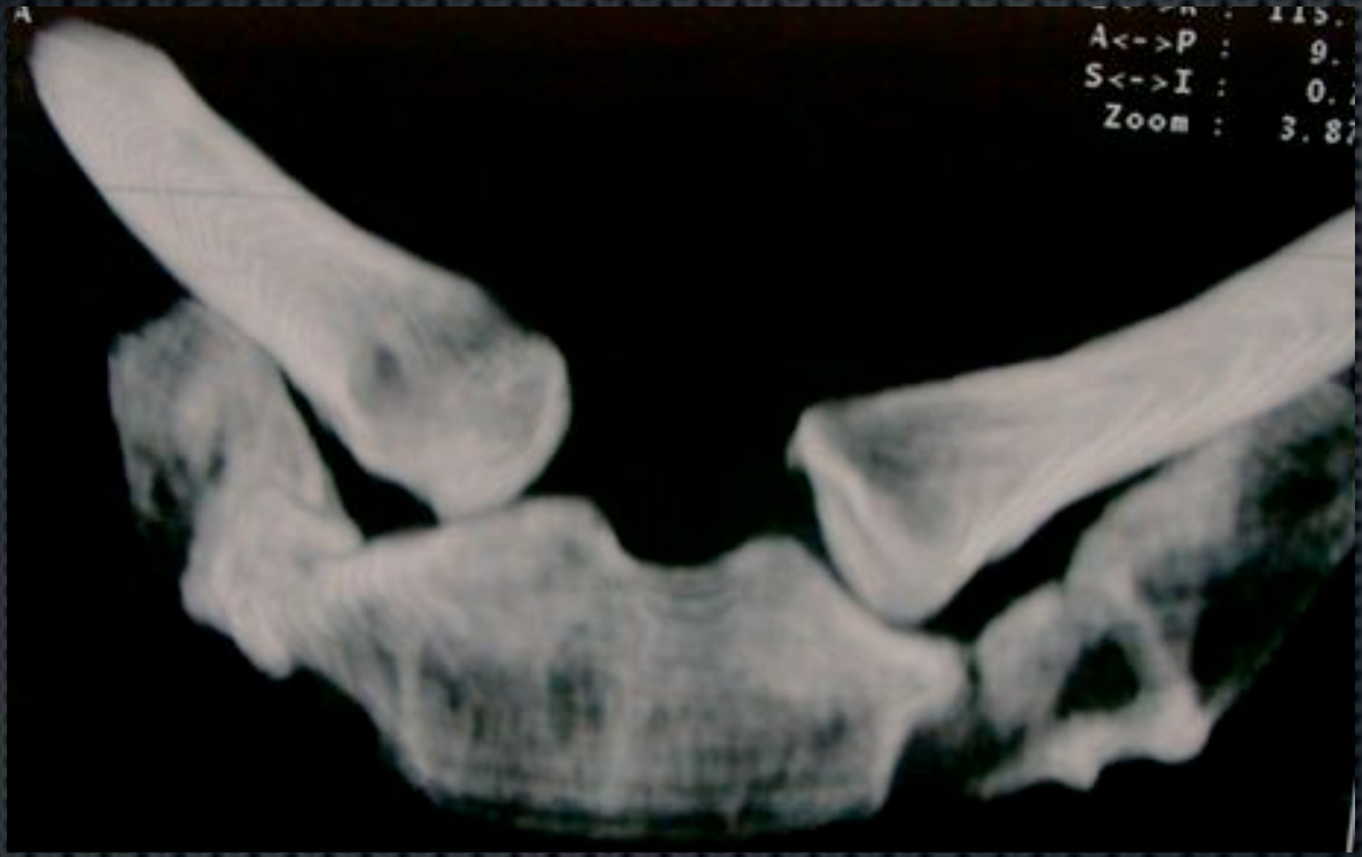
Pathologie de la sterno-claviculaire



Christian Dumontier: Institut de la Main & hôpital saint Antoine, Paris

Marc Soubeyrand: hôpital du Kremlin-Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre

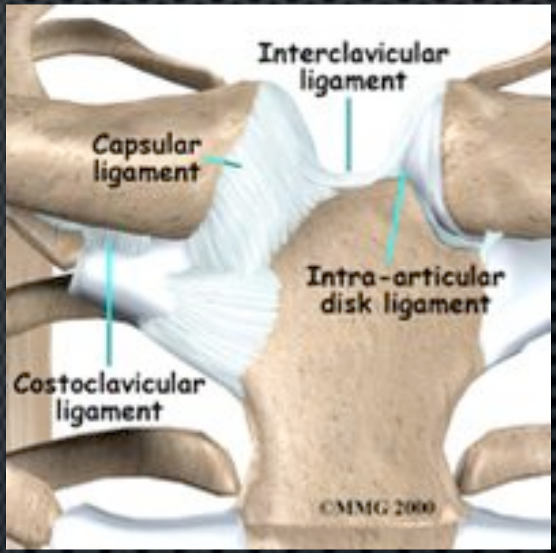
Philippe Moreel: hôpital Gabriel Montpied, Clermont-Ferrand

Plan 30 mn

- Rappel anatomie et ima
- Pathologies médicales 8
- Pathologies chirurgicales 10

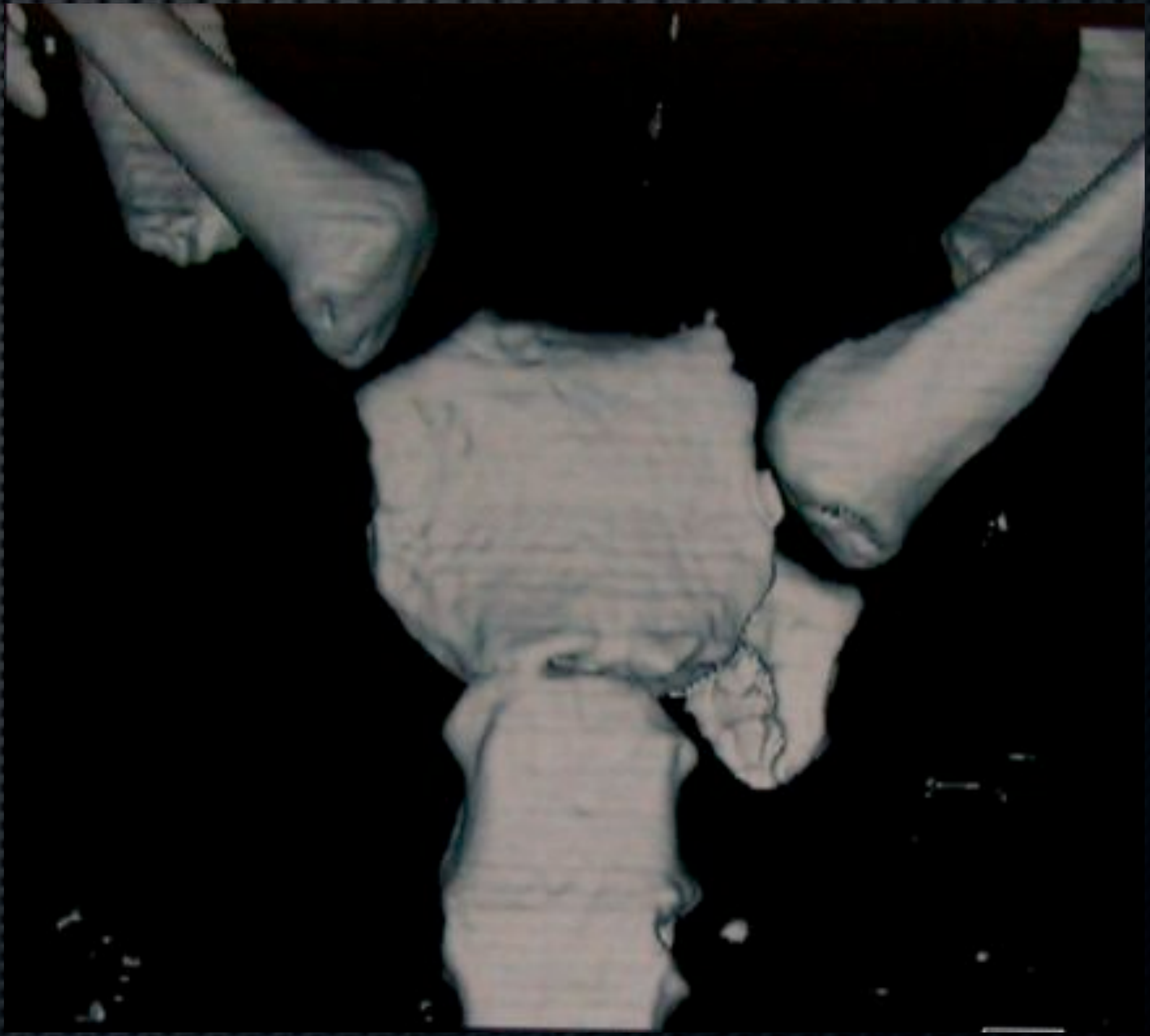
Anatomie & imagerie

- Les structures osseuses
- Les moyens d'union ligamentaires et leur rôle
- Les muscles alentours


Interclavicular ligament
Capsular ligament
Intra-articular disk ligament
Costoclavicular ligament
©MMG 2000

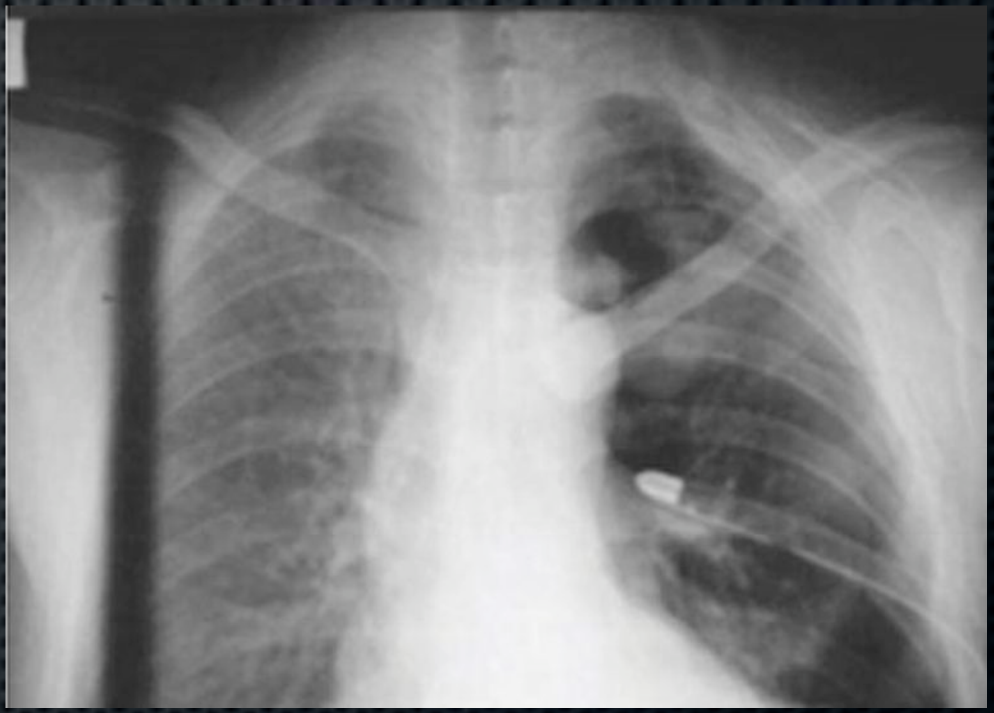
Structures osseuses

- Di-arthrodie
- Manubrium sternal
- Clavicule
- Bord supérieur du 1er cartilage costal



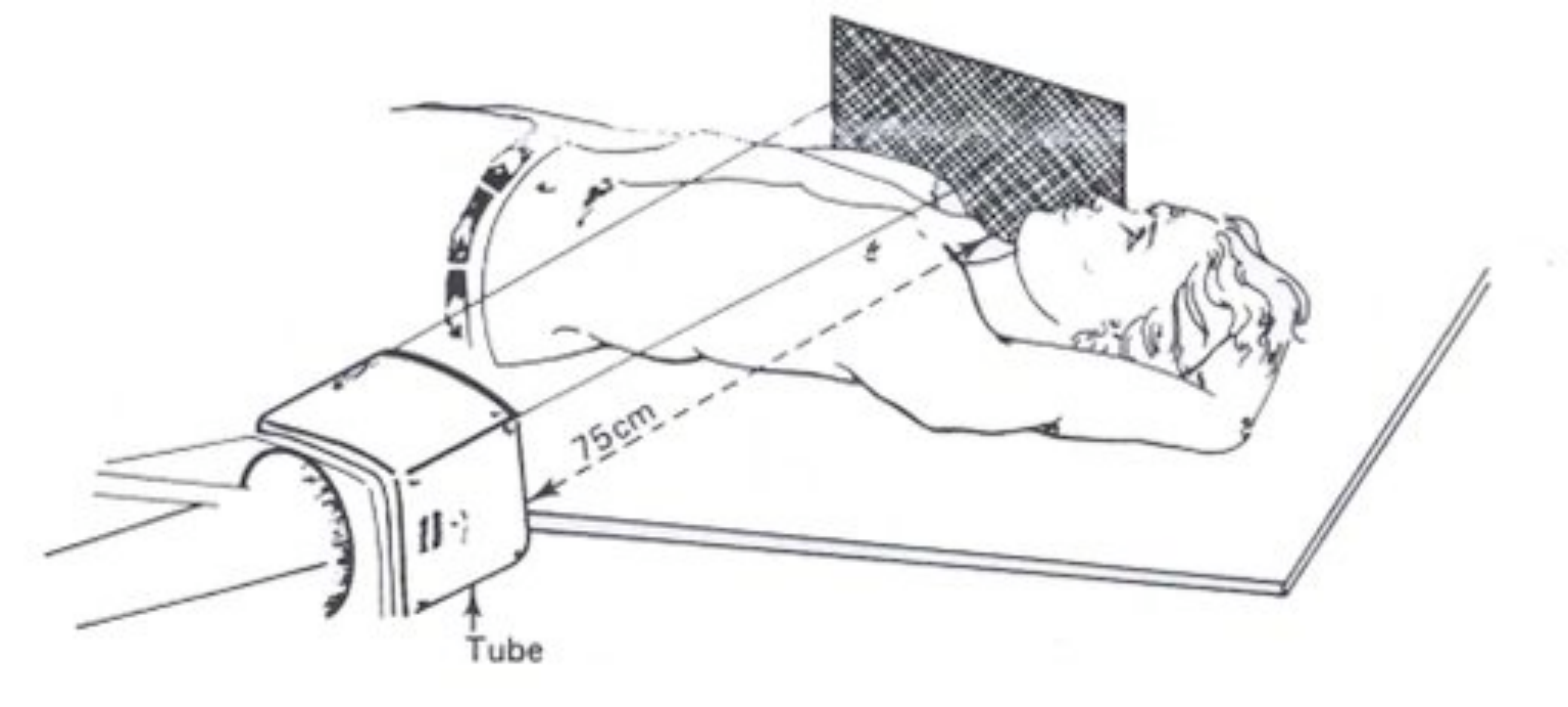
Imagerie simple = difficile

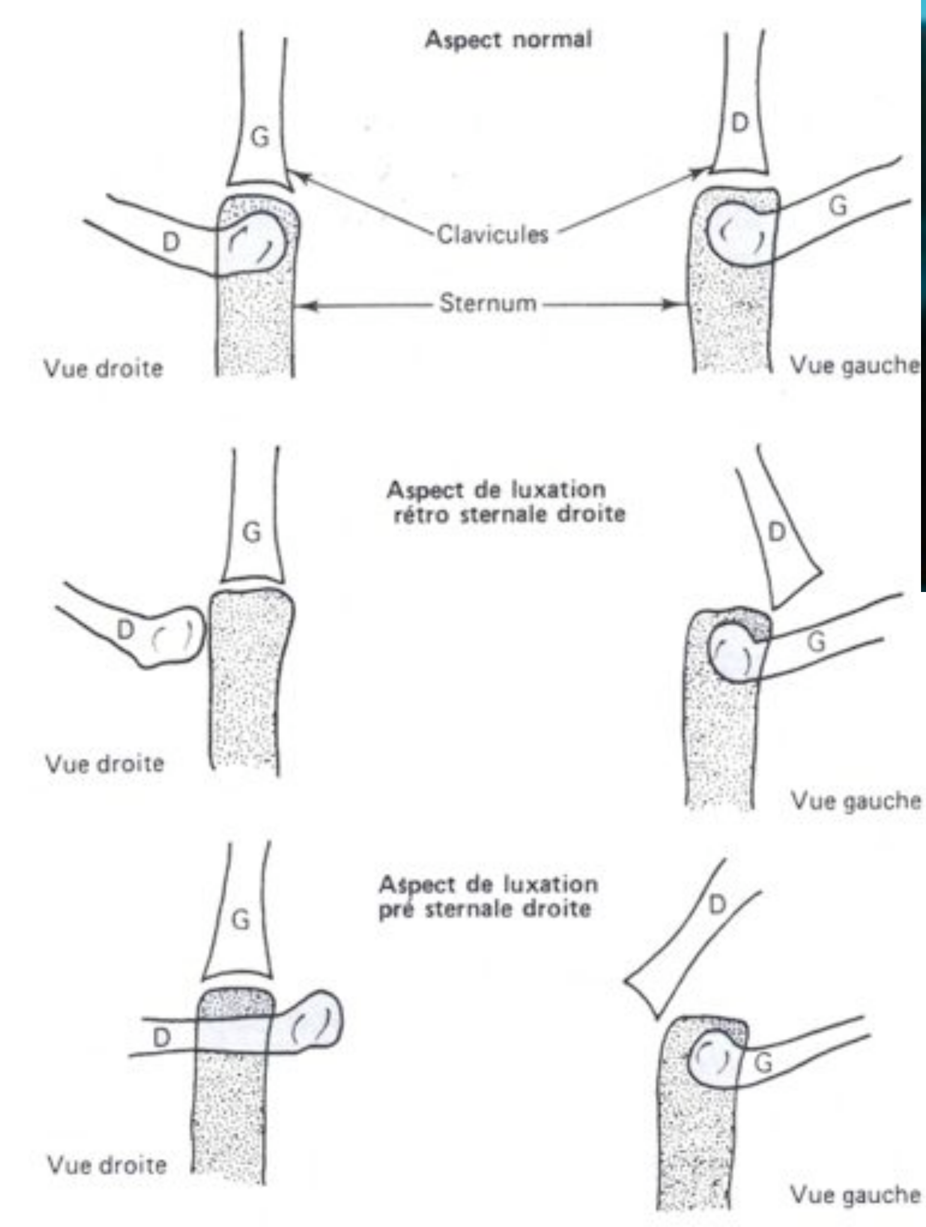
- Superposition de nombreuses structures
- Clichés de débrouillage (hémo-pneumothorax ?)
- Plusieurs incidences (Hobbs 1968, Heinig 1968, Serendipity 1970)

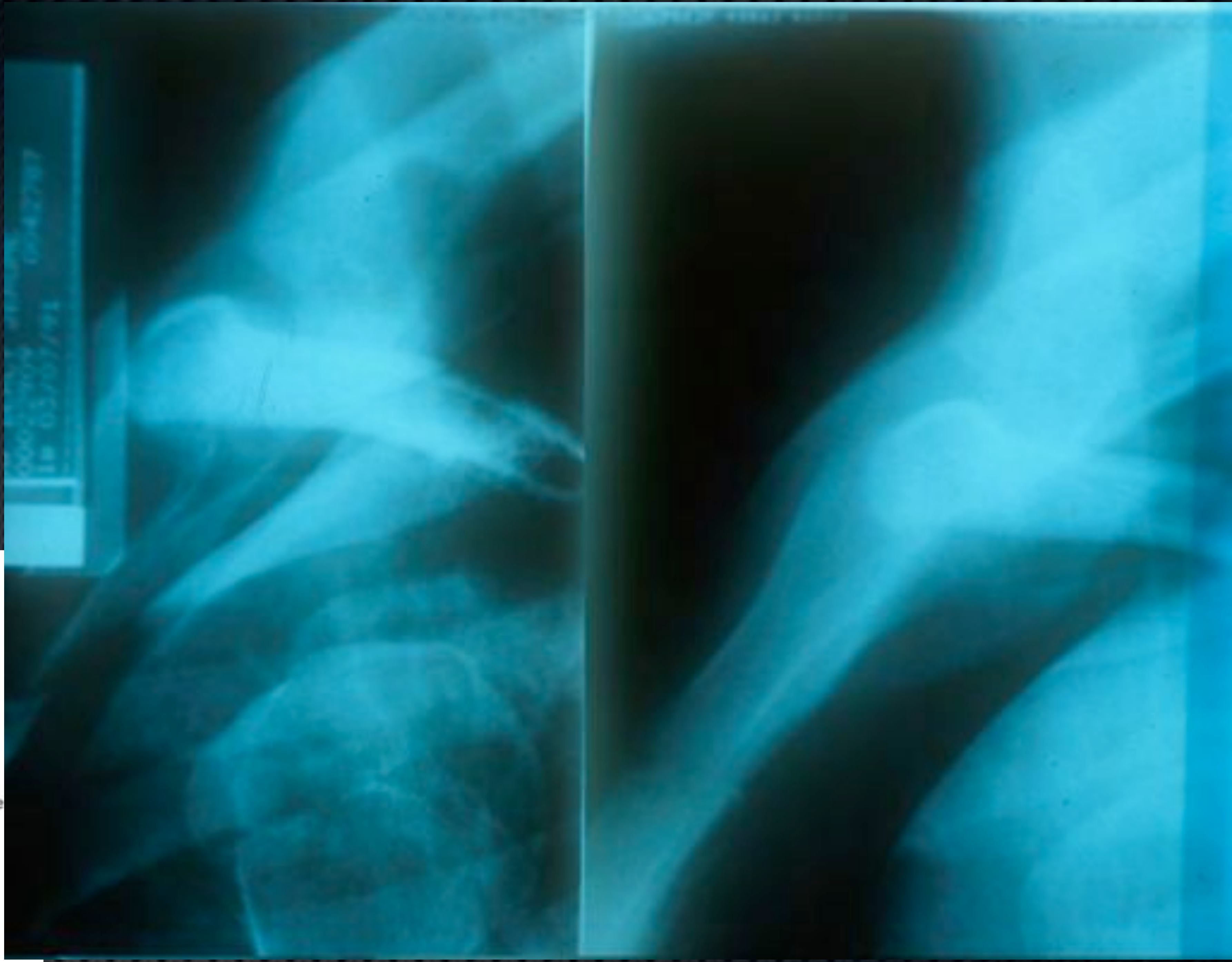


Incidence de Heinig

- Patient allongé en position de nageur
- Bras normal le long du corps
- Bras à radiographier relevé au-dessus de la tête,
- Tube placé à 75 cm de la sternoclaviculaire,



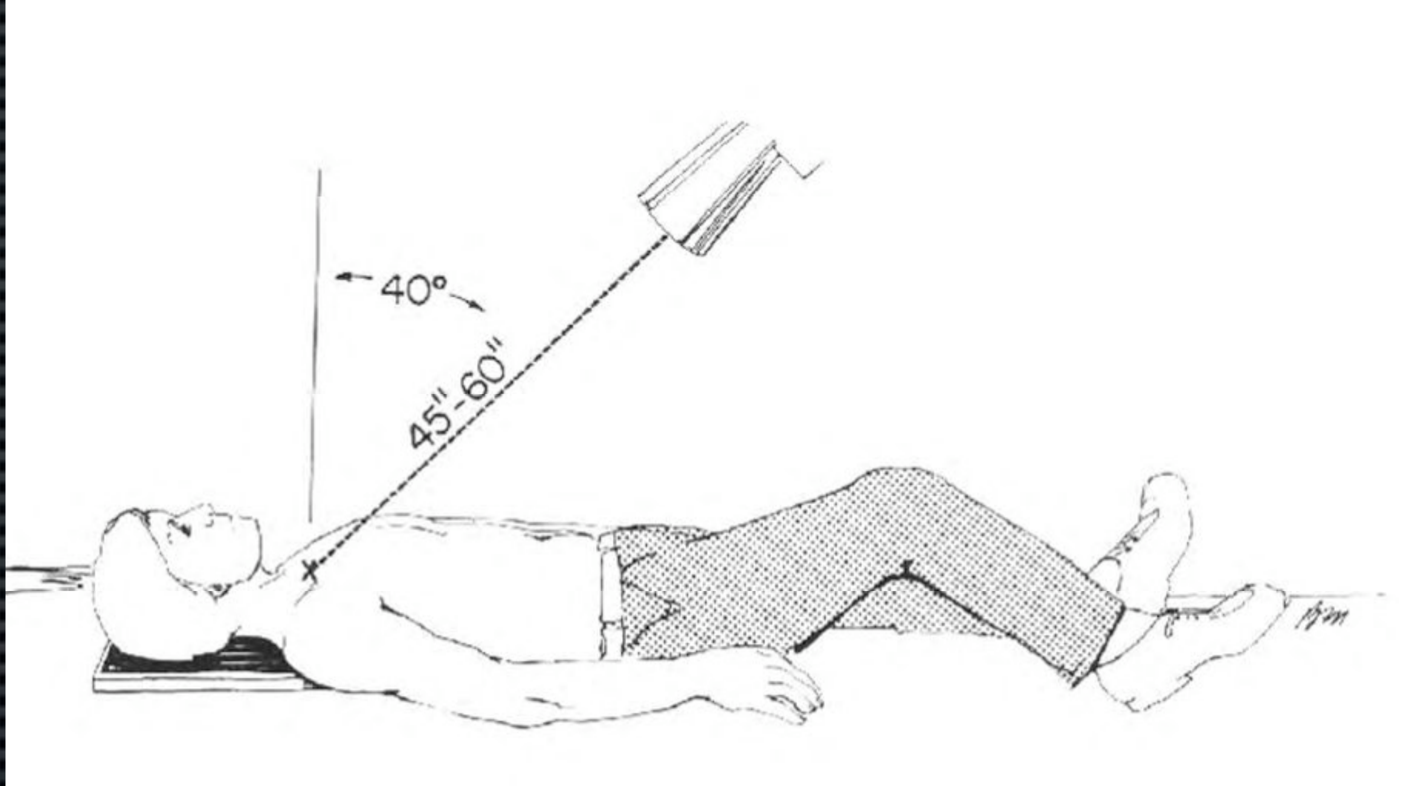

Aspect normal
G
D
Clavicules
D
G
Sternum
Vue droite
Vue gauche
Aspect de luxation rétro sternale droite
G
D
D
G
Vue droite
Vue gauche
Aspect de luxation pré sternale droite
G
D
D
G
Vue droite
Vue gauche

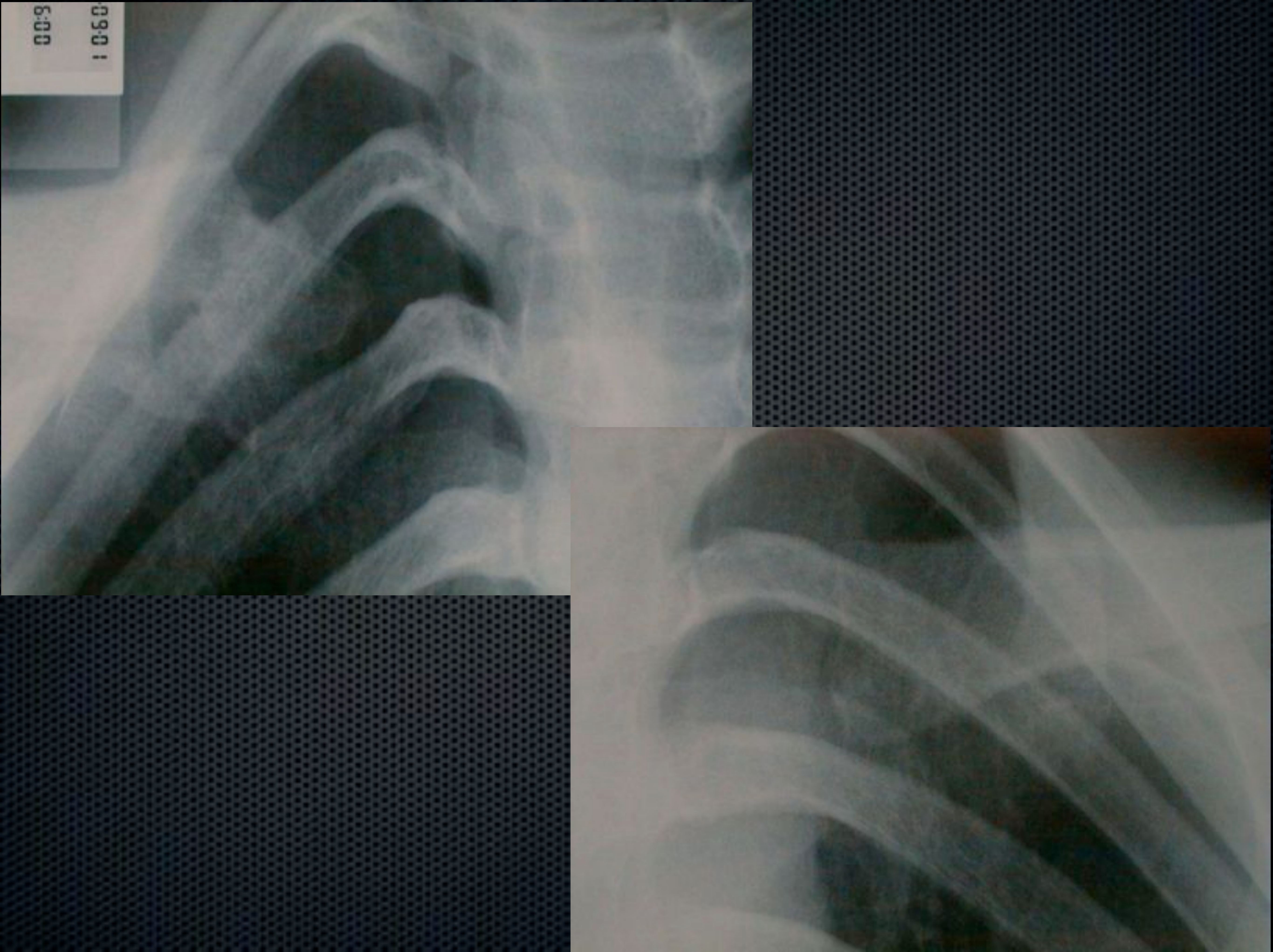


Analyse difficile !

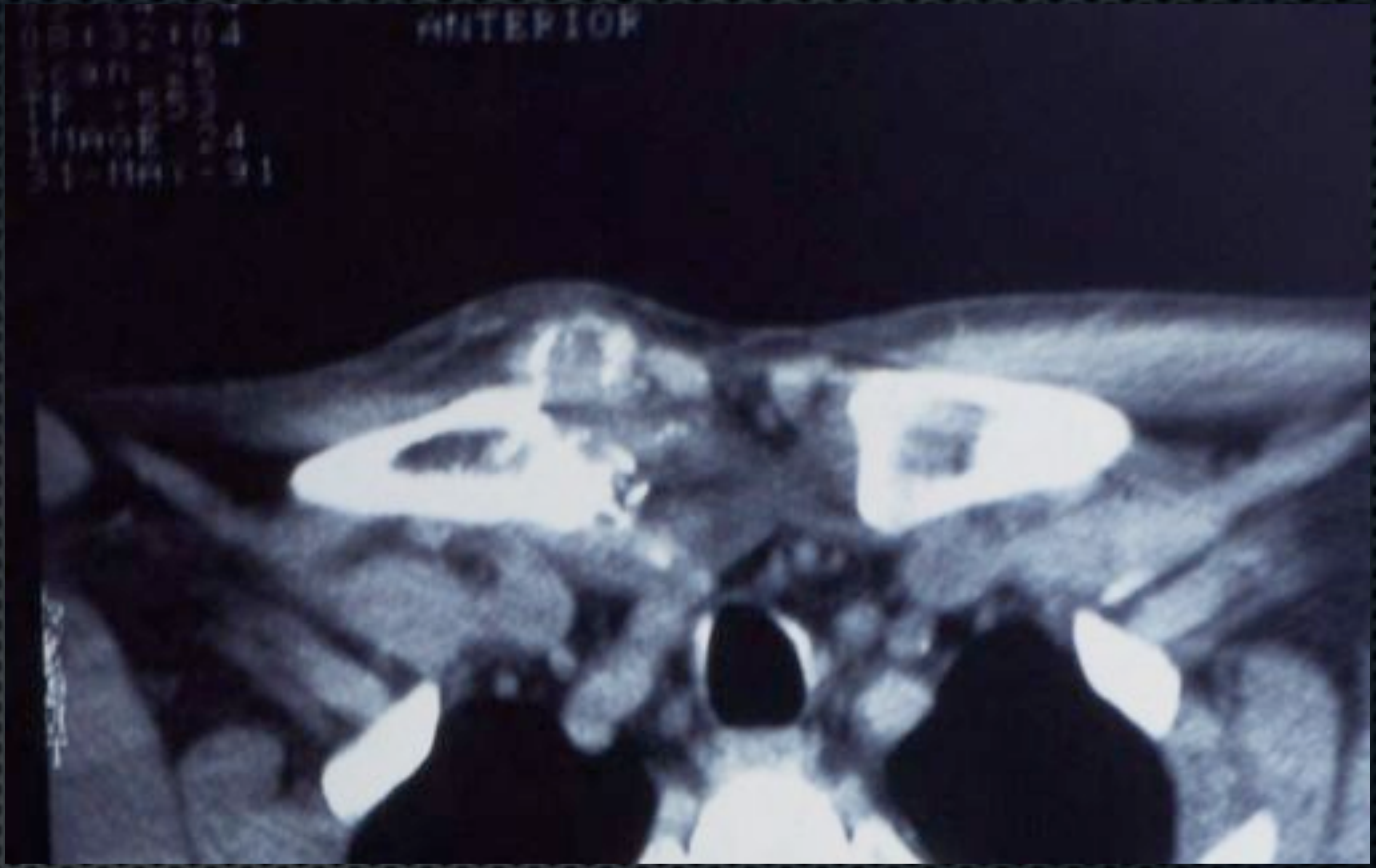
Serendipity view

- Patient allongé
- Rayon incliné de 40° vers la tête, centré sur le manubrium

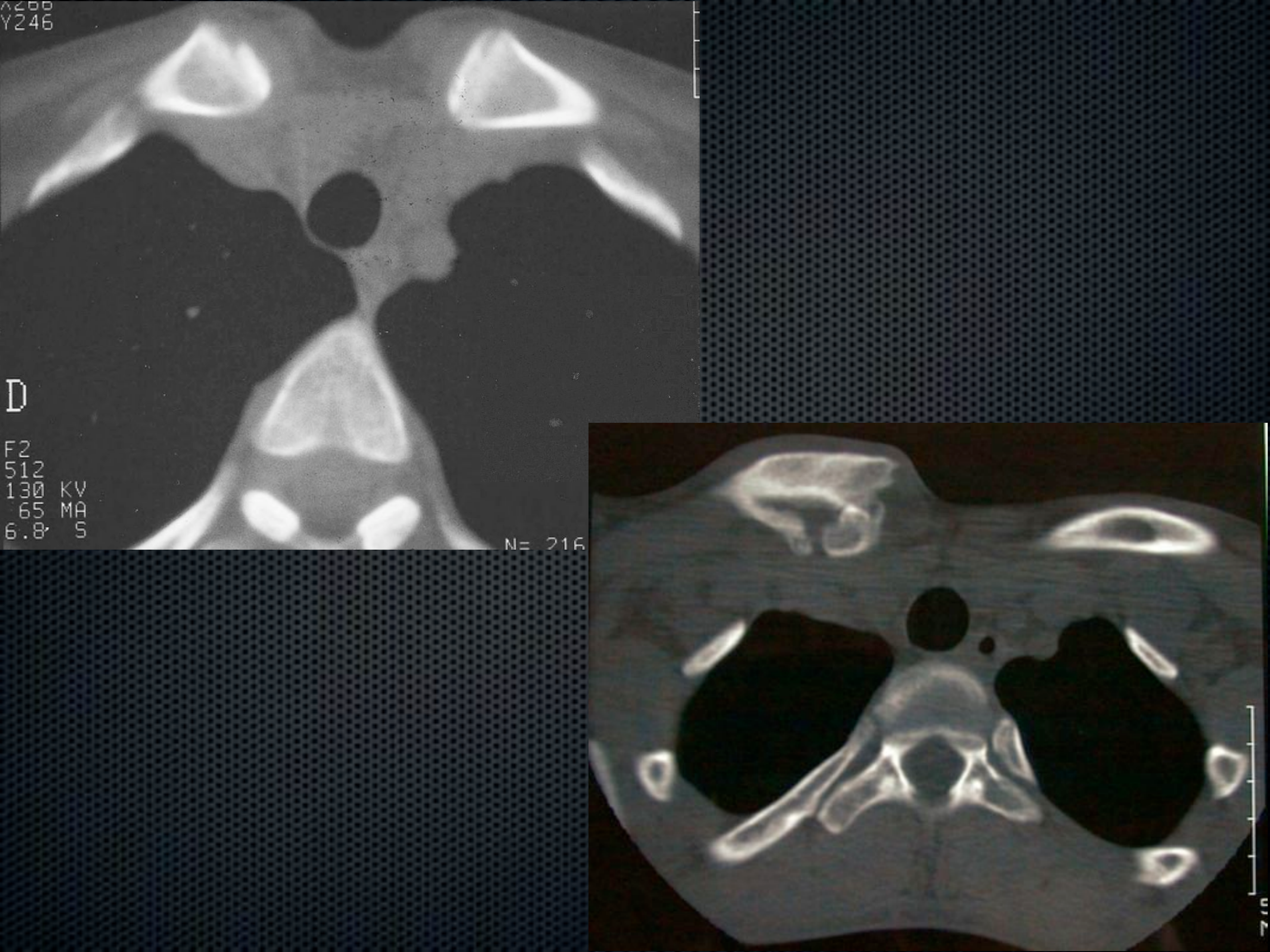




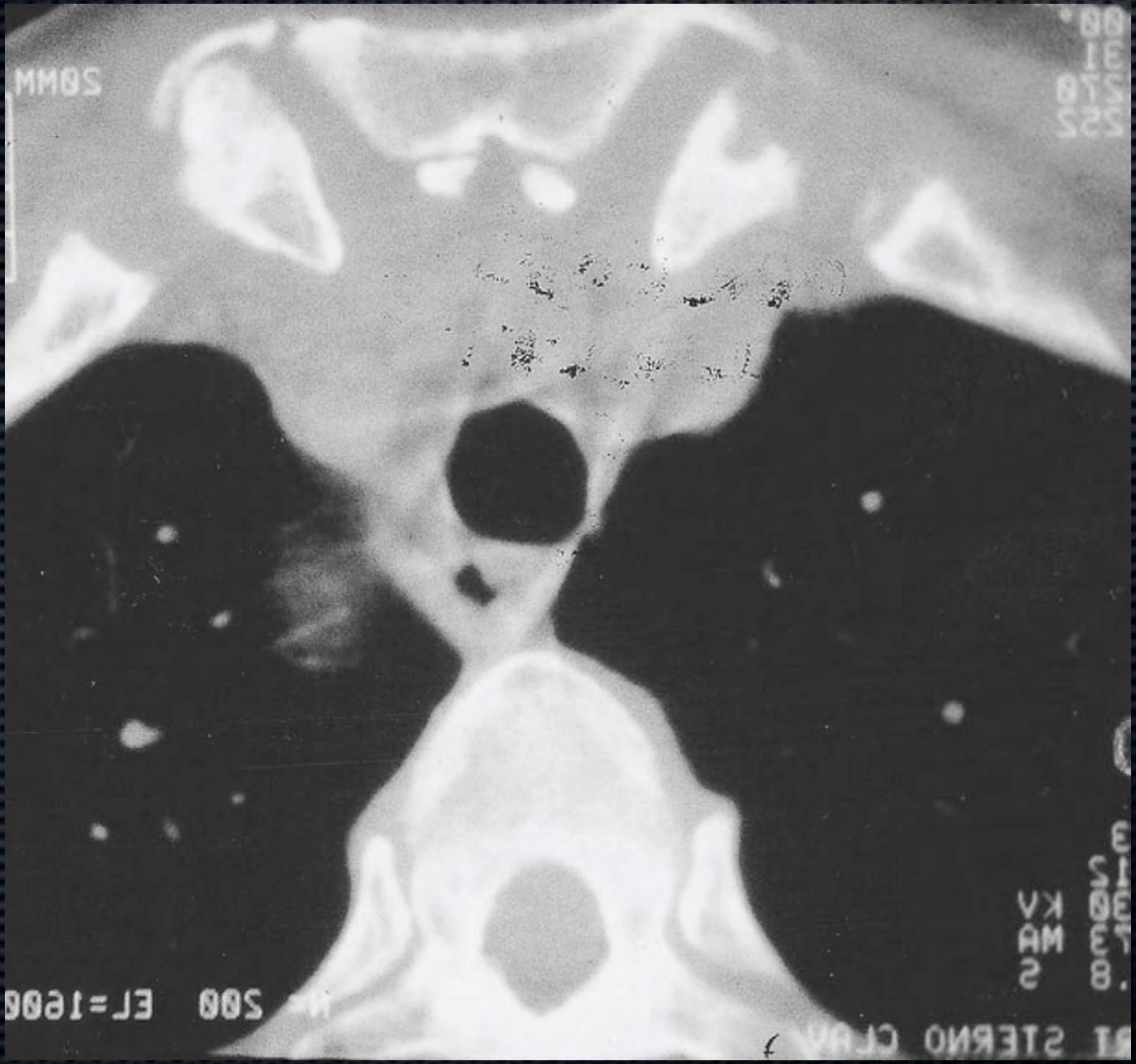
Le scanner



- Examen de choix
- Coupes fines (reconstruction)
- Attention aux variations anatomiques liées à l’âge (arthrose) et à l’ossification tardive du noyau épiphysaire (> 20 ans)

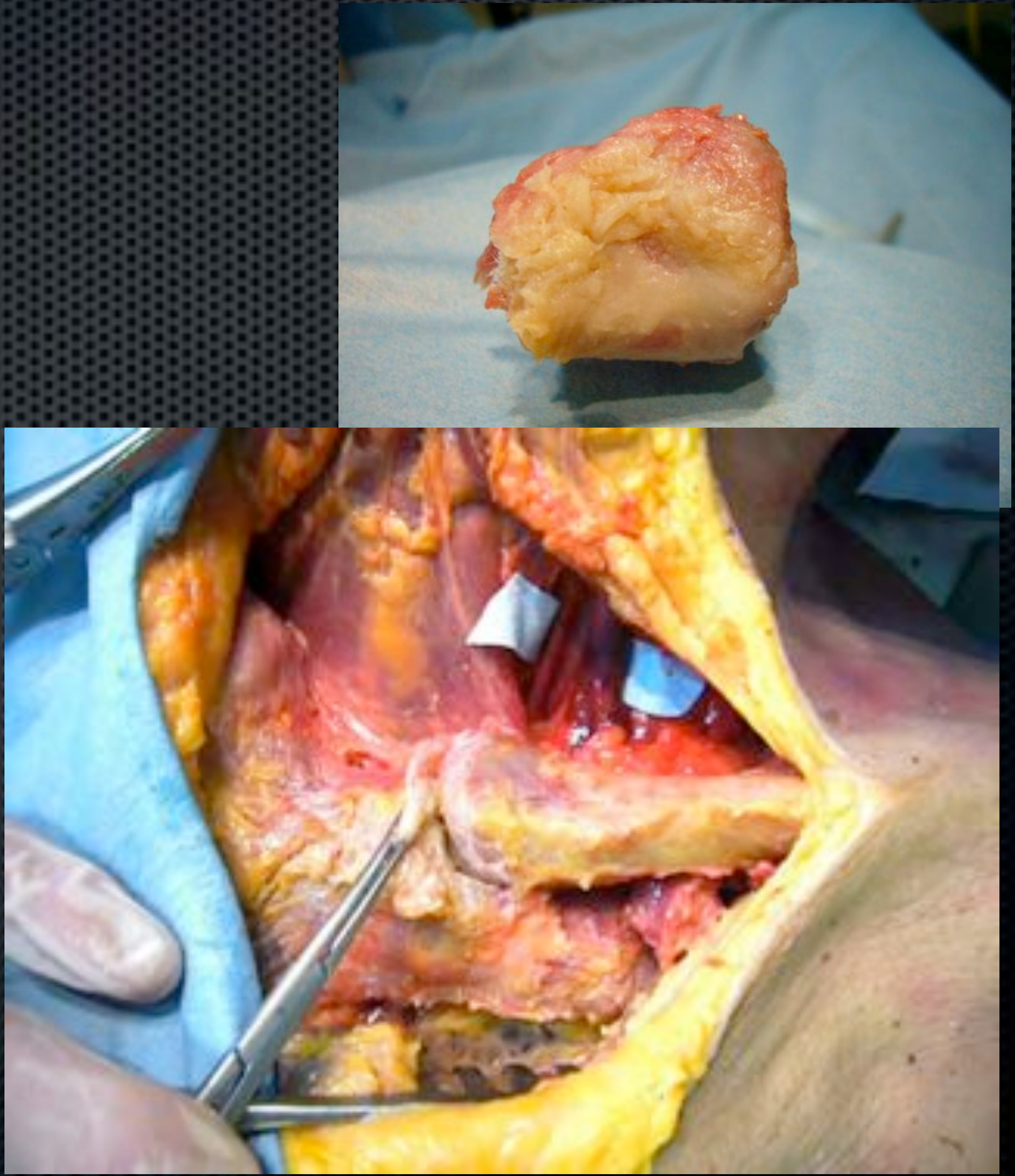

X266
Y246
D
F2
512
130 KV
65 MA
6.8 S
N= 216

Osselets surnuméraires

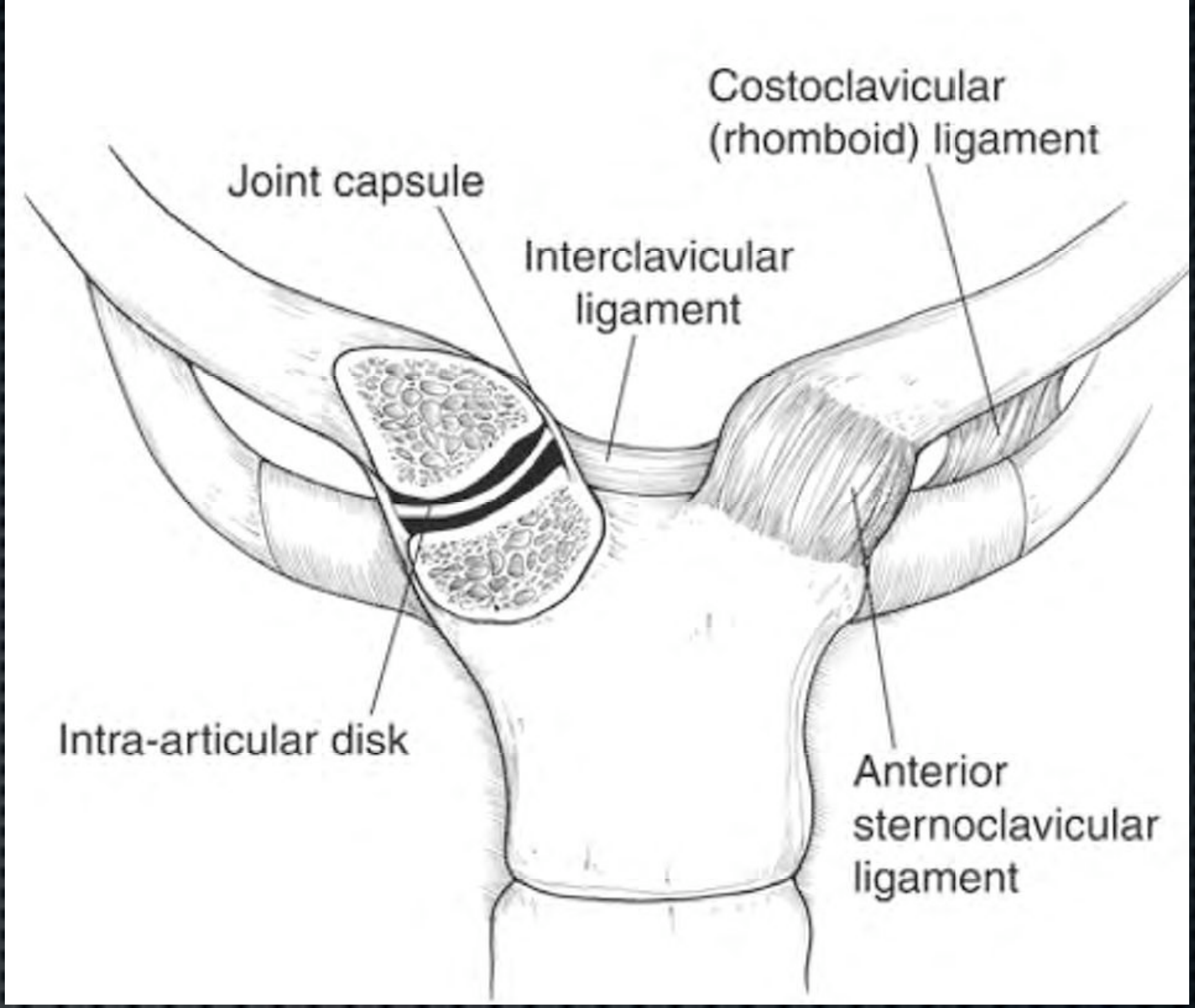

20MM
200
EL=1600
KV
MA
S
RT STERNO CLAV

Pas de stabilité intrinsèque

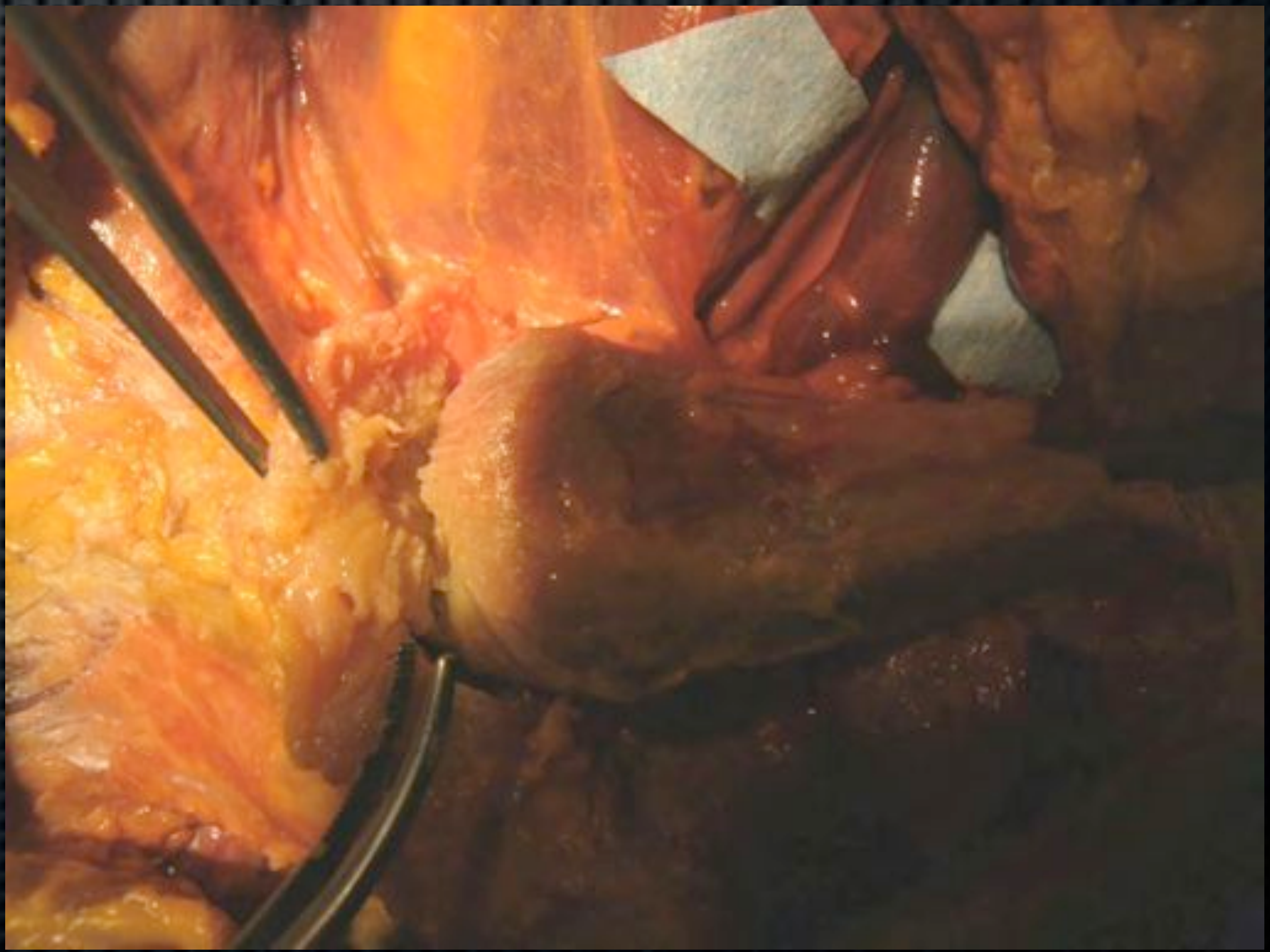
- Clavicule 2 x plus grosse que la surface sternale
- Articulation en selle (concave d'avant en arrière; convexe de haut en bas)
- La moins stable des grosses articulations du corps !



Les ligaments: le ménisque

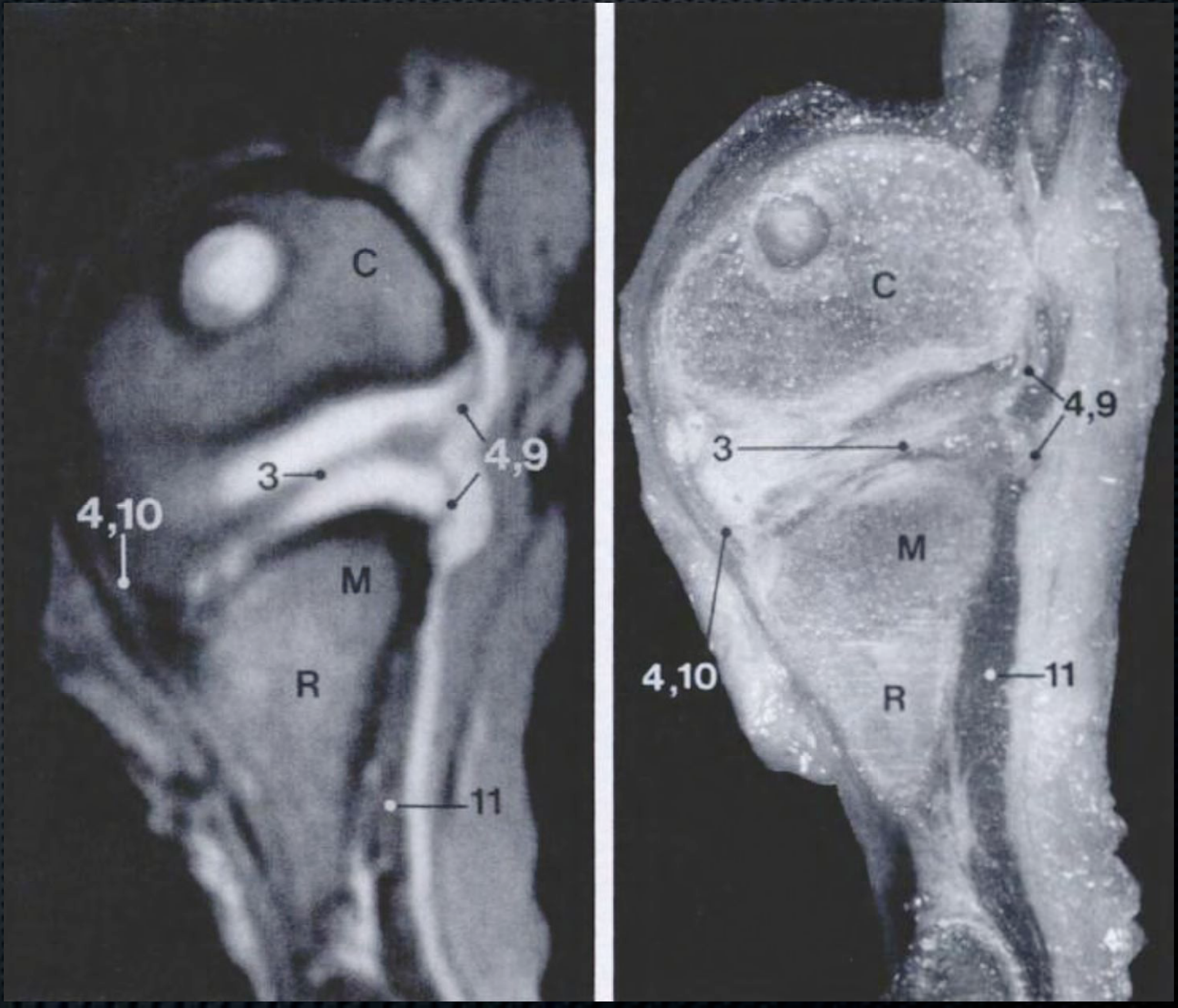

Costoclavicular (rhomboid) ligament
Joint capsule
Interclavicular ligament
Intra-articular disk
Anterior sternoclavicular ligament

- Epais 3-5 mm,
- Sépare l'articulation en 2 compartiments
- Visible en IRM

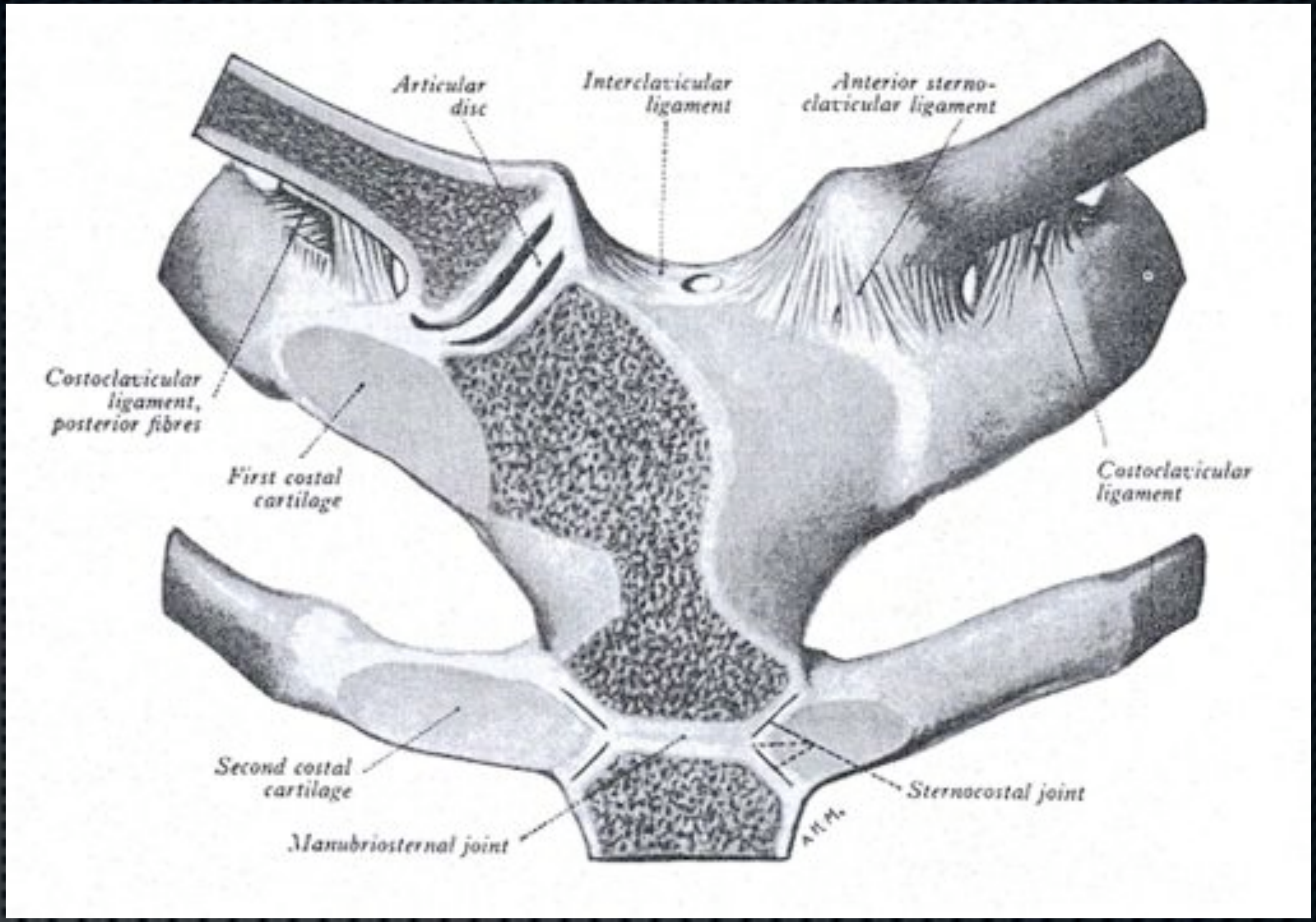


Ménisque

- R= 1ère cote
- 3= ménisque
- 4= capsule


C
3
4,9
4,10
M
R
11
C
4,9
3
M
4,10
11
R

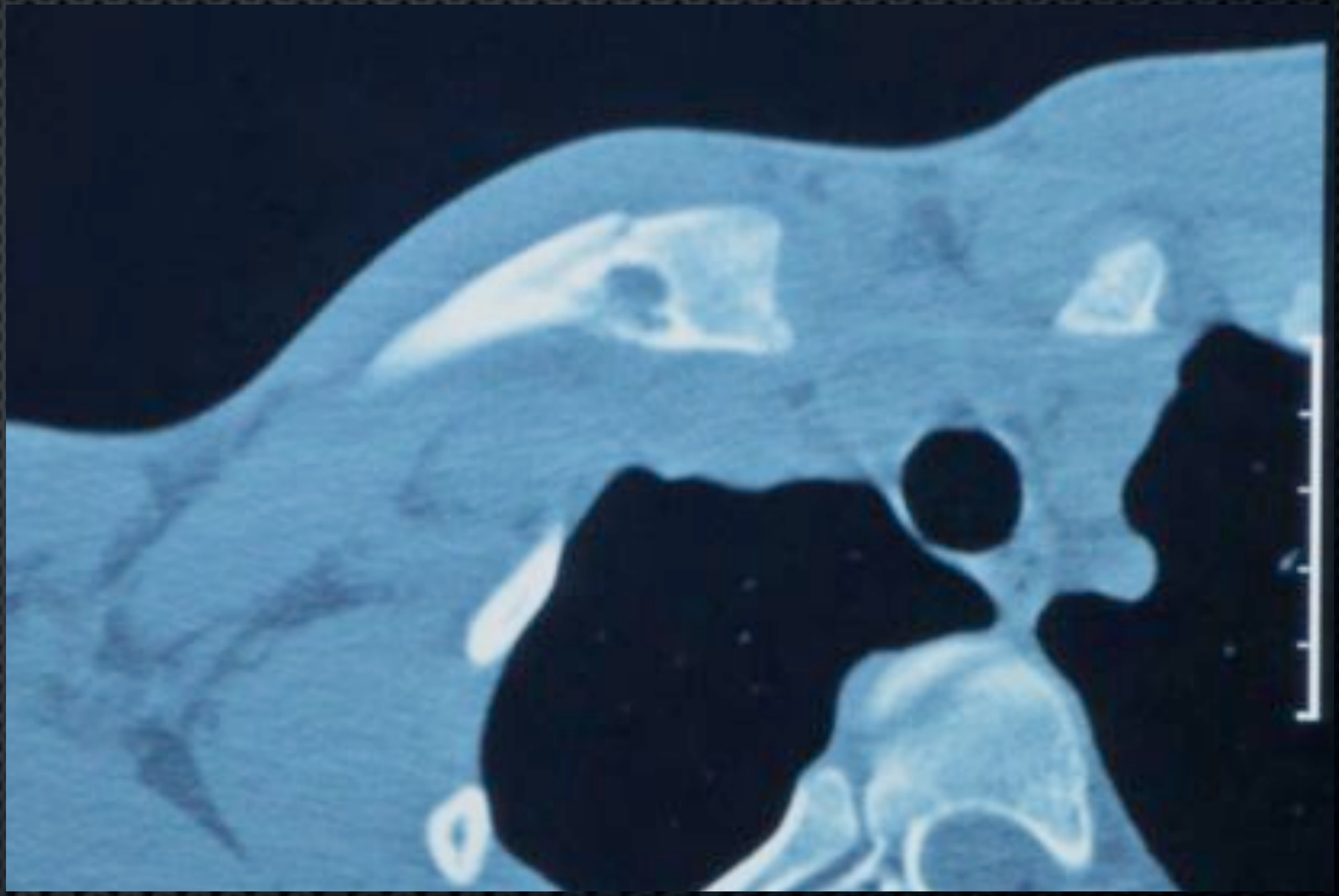
Ligaments costoclaviculaires


Articular disc
Interclavicular ligament
Anterior sterno-clavicular ligament
Costoclavicular ligament, posterior fibres
First costal cartilage
Costoclavicular ligament
Second costal cartilage
Sternocostal joint
Manubriosternal joint
A.K.M.

- Très épais (2x 1,5 x 1 cm).
- 2 faisceaux séparés par une bourse séreuse.
- Insertion à 1 cm de l’interligne.

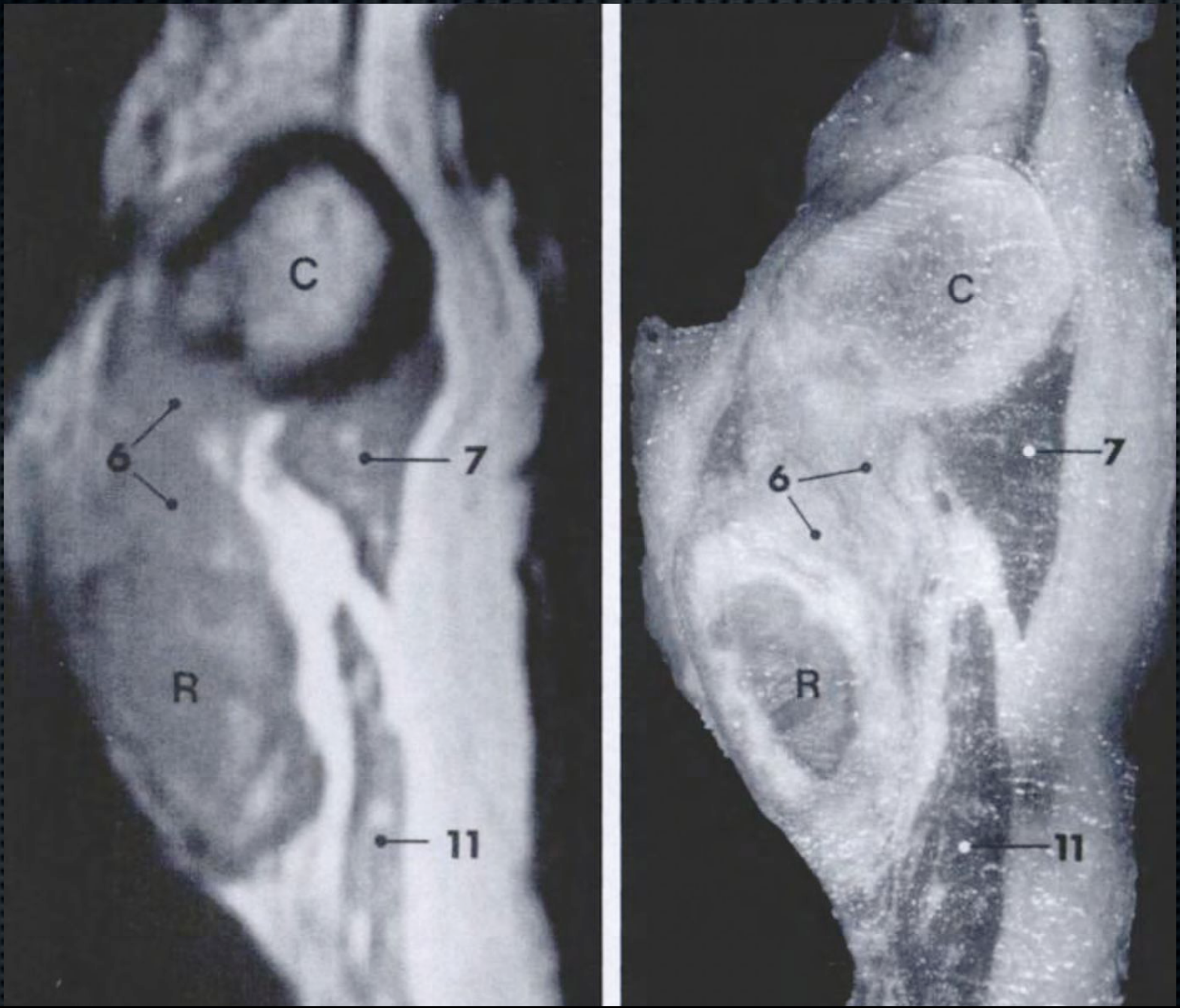
Ligaments costoclaviculaires

- La fossette d'insertion profonde (30% des cas) peut être confondue en imagerie



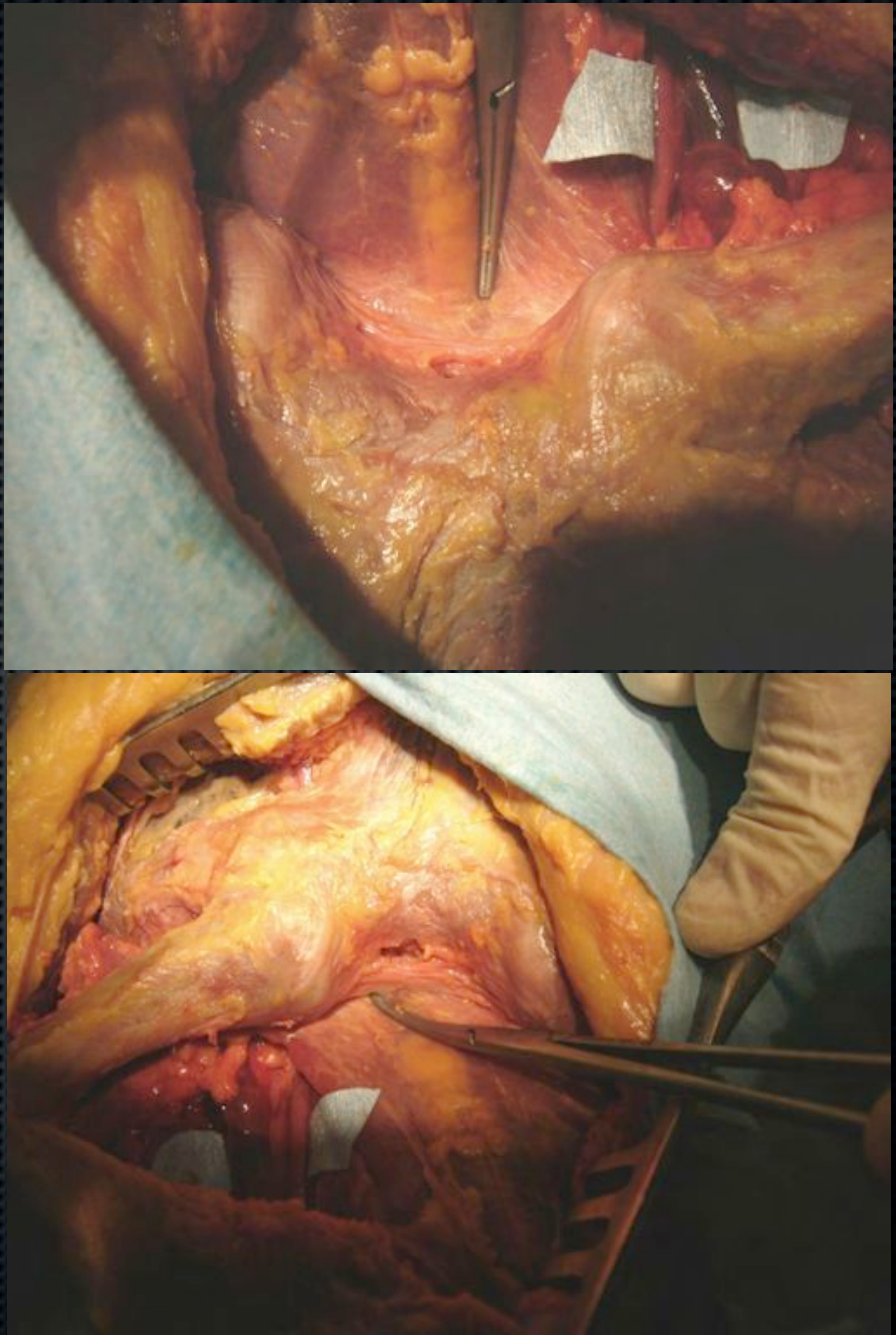
Ligaments costoclaviculaires

- Visibles en IRM (n° 6)

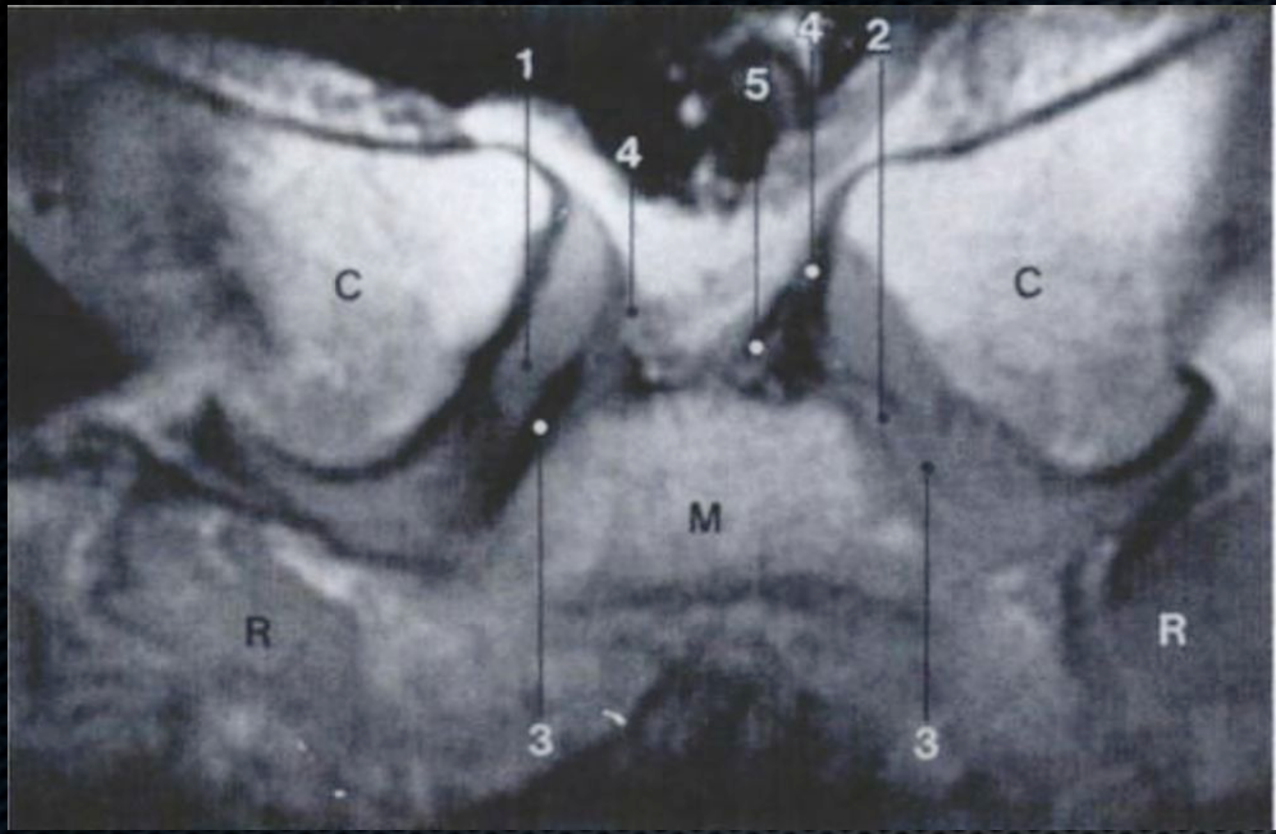

C
6
7
R
11
C
6
7
R
11

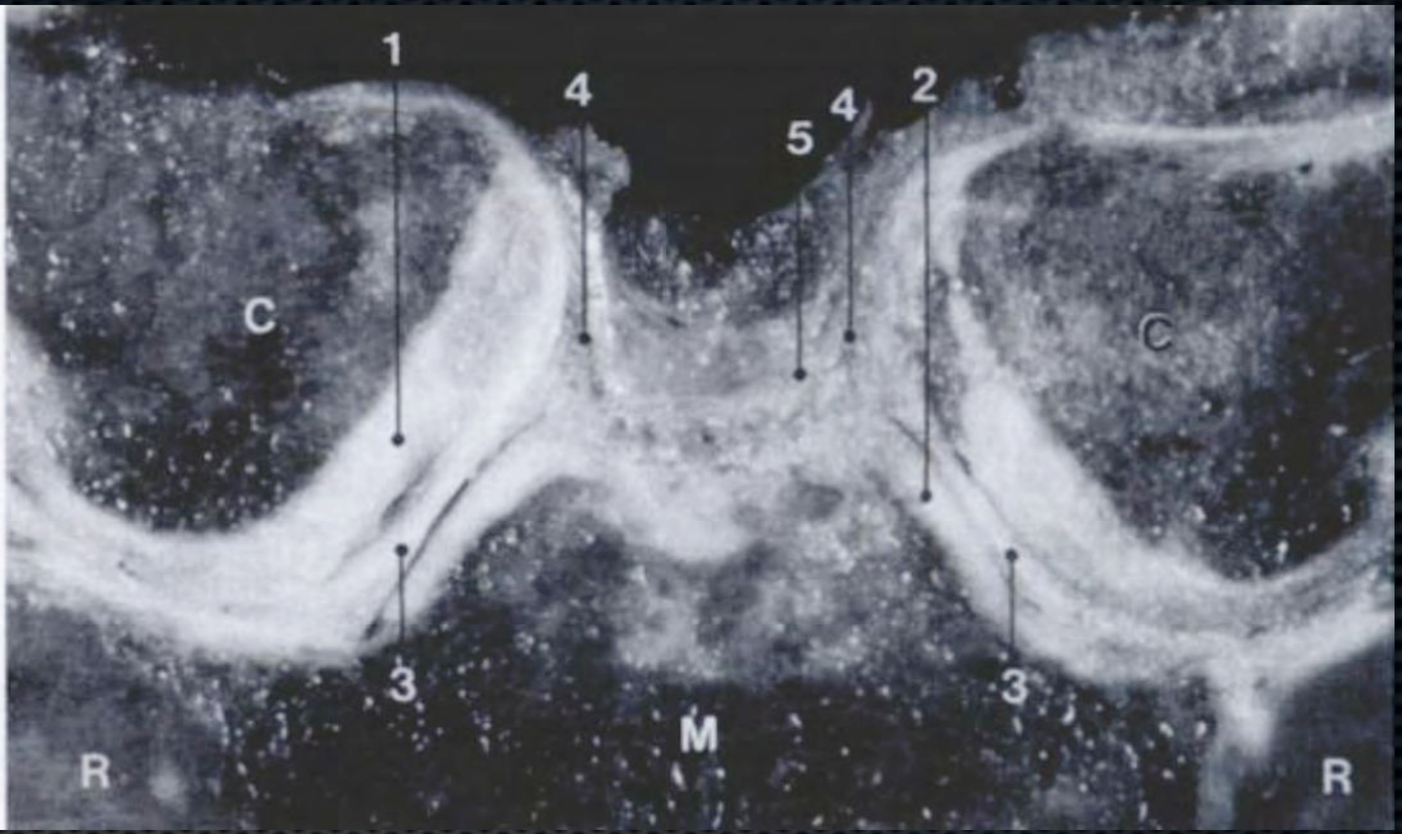
7: subclavius 11: pectoralis major

Ligament interclaviculaire

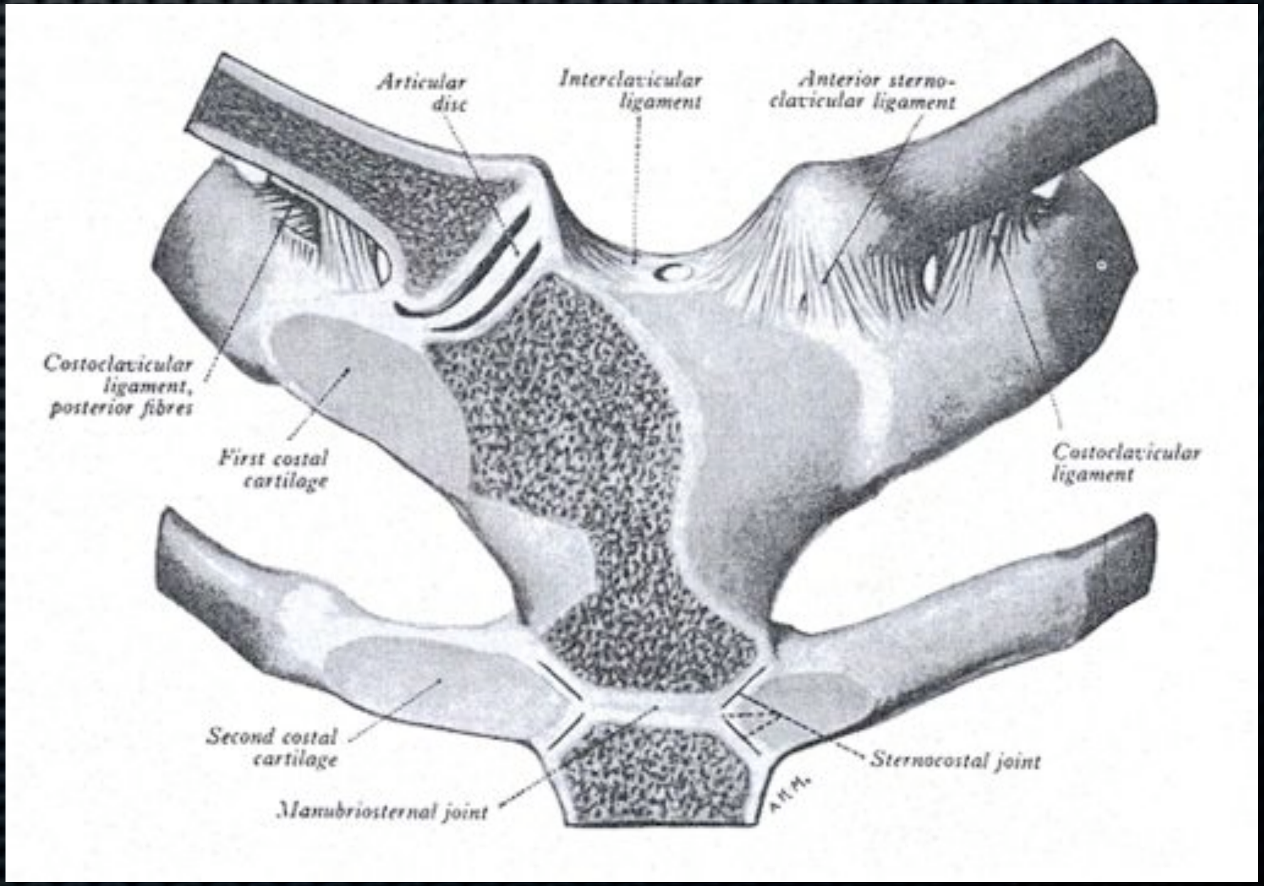


- Equivalent du wishbone
- Parfois palpable


1
4
5
4
2
C
C
M
R
R
3
3

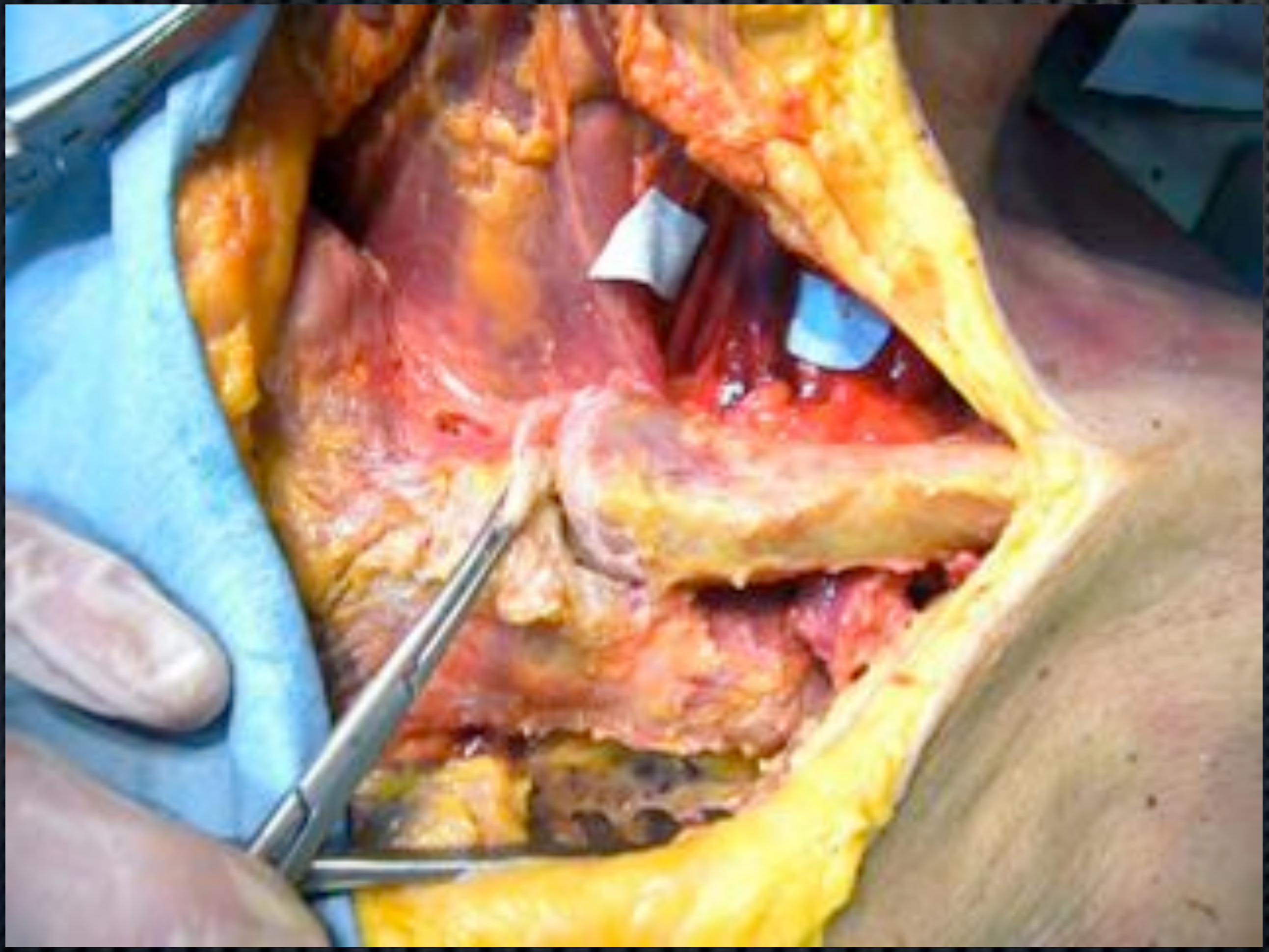

1
4
5
4
2
C
C
3
3
M
R
R

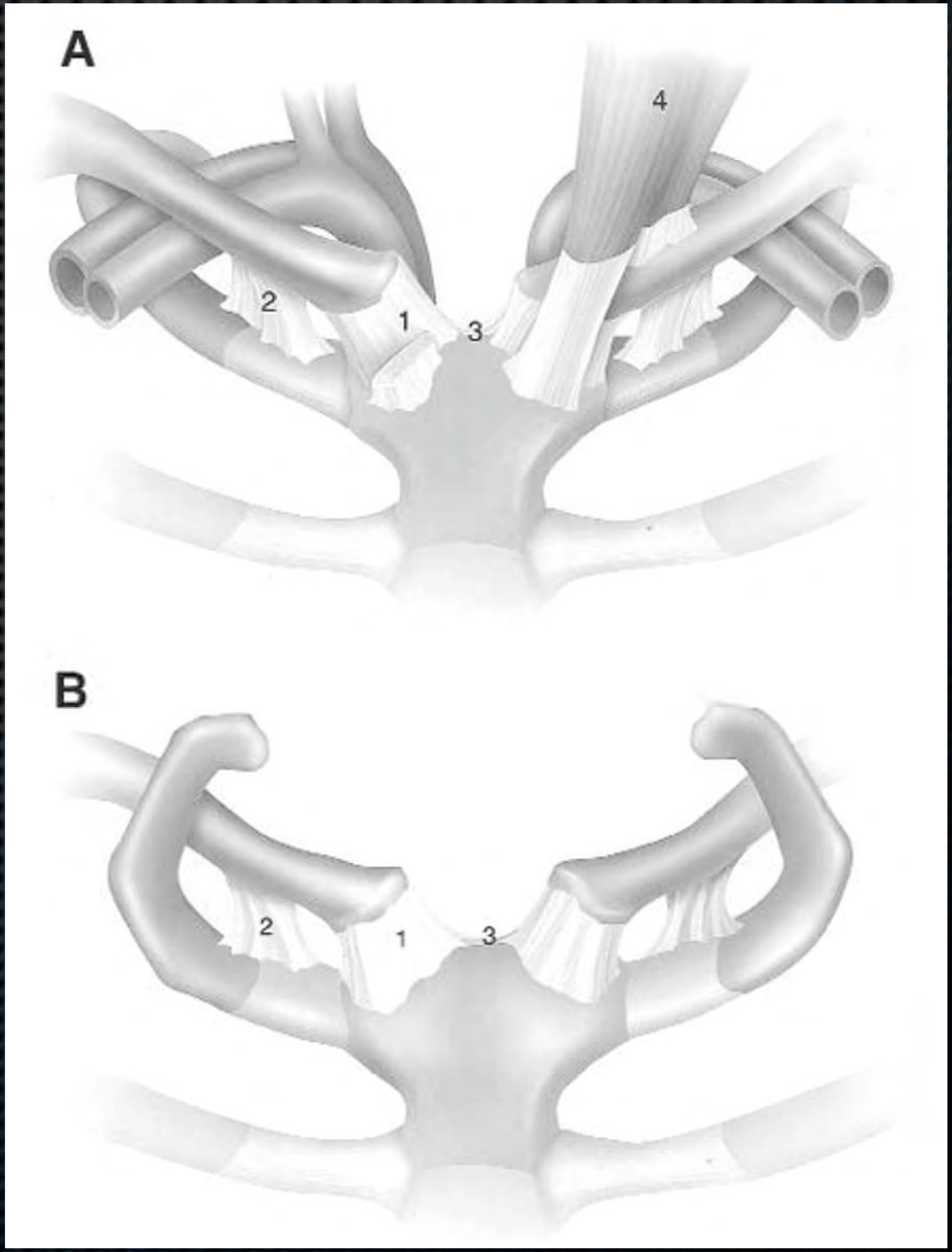
- 3 = ménisque
- 4 = capsule
- 5 = Ligament interclaviculaire


Articular disc
Interclavicular ligament
Anterior sterno-clavicular ligament
Costoclavicular ligament, posterior fibres
First costal cartilage
Costoclavicular ligament
Second costal cartilage
Sternocostal joint
Manubriosternal joint
A.H.M.

Les ligaments sterno-claviculaires antérieur et postérieur

- Renforcement capsulaire



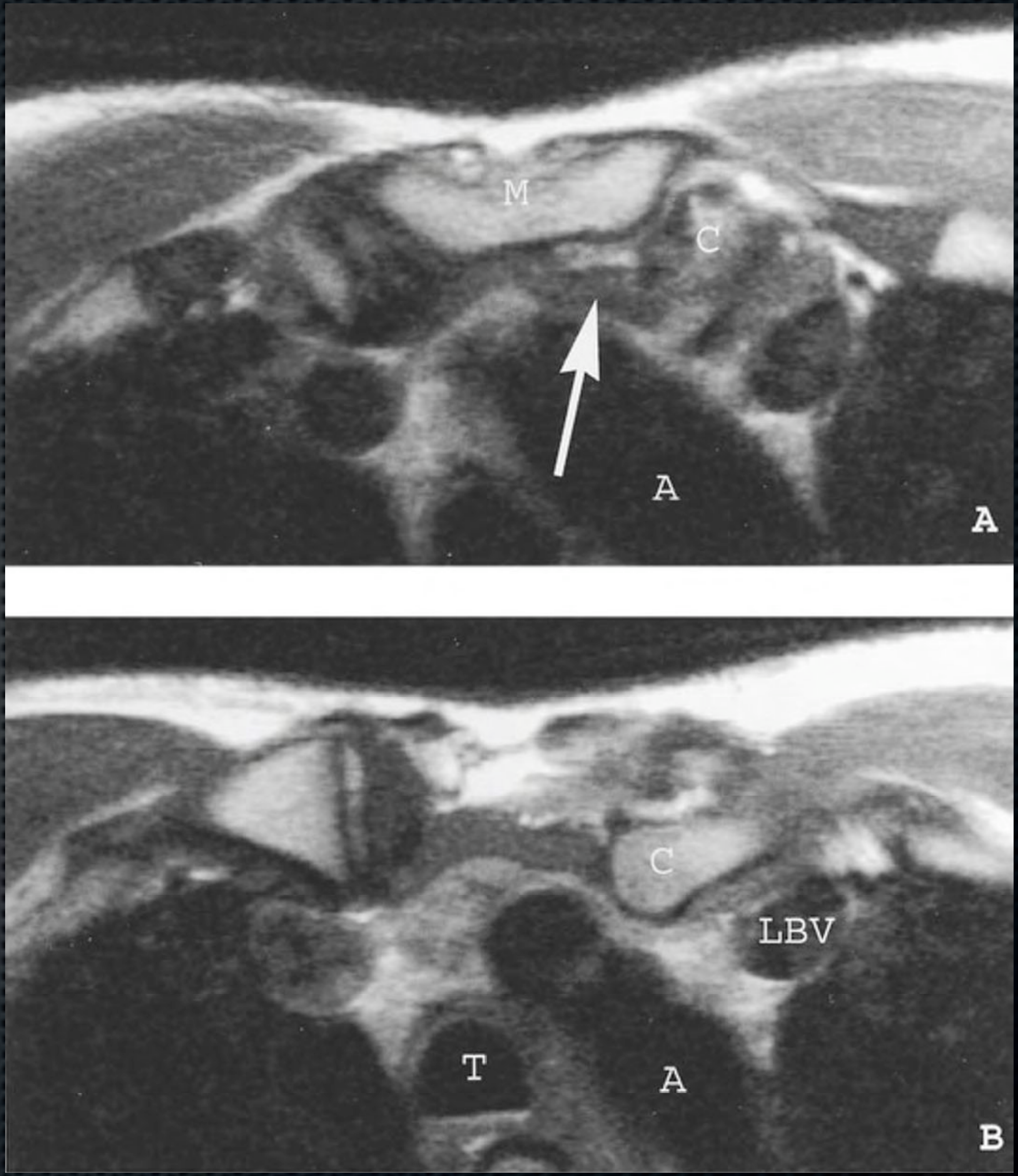


L’IRM

- Bonne analyse de l’anatomie en T1 spin-écho
- Difficultés: caractère courbe des surfaces articulaires
- Moelle graisseuse et non pas hématopoïétique
- Liquide articulaire souvent présent à l’état physiologique
- Intérêt en traumatologie ?

- SALTER II
- Rupture lgt SC postérieur (flèche)

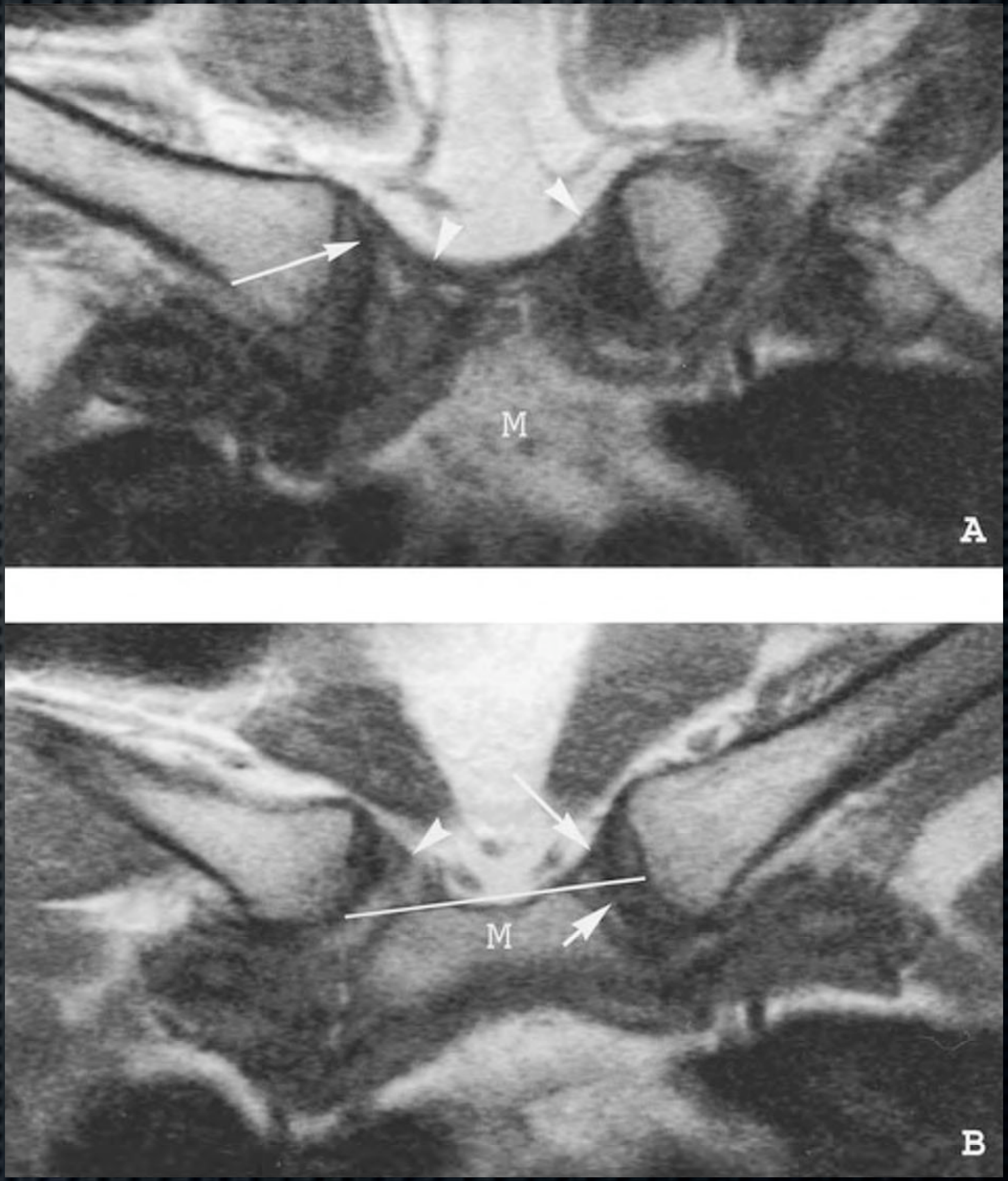
- Déplacement postérieur
- Déplacement de la veine brachiocéphalique gauche (LBV)



39 ans, traumatisme SC droit

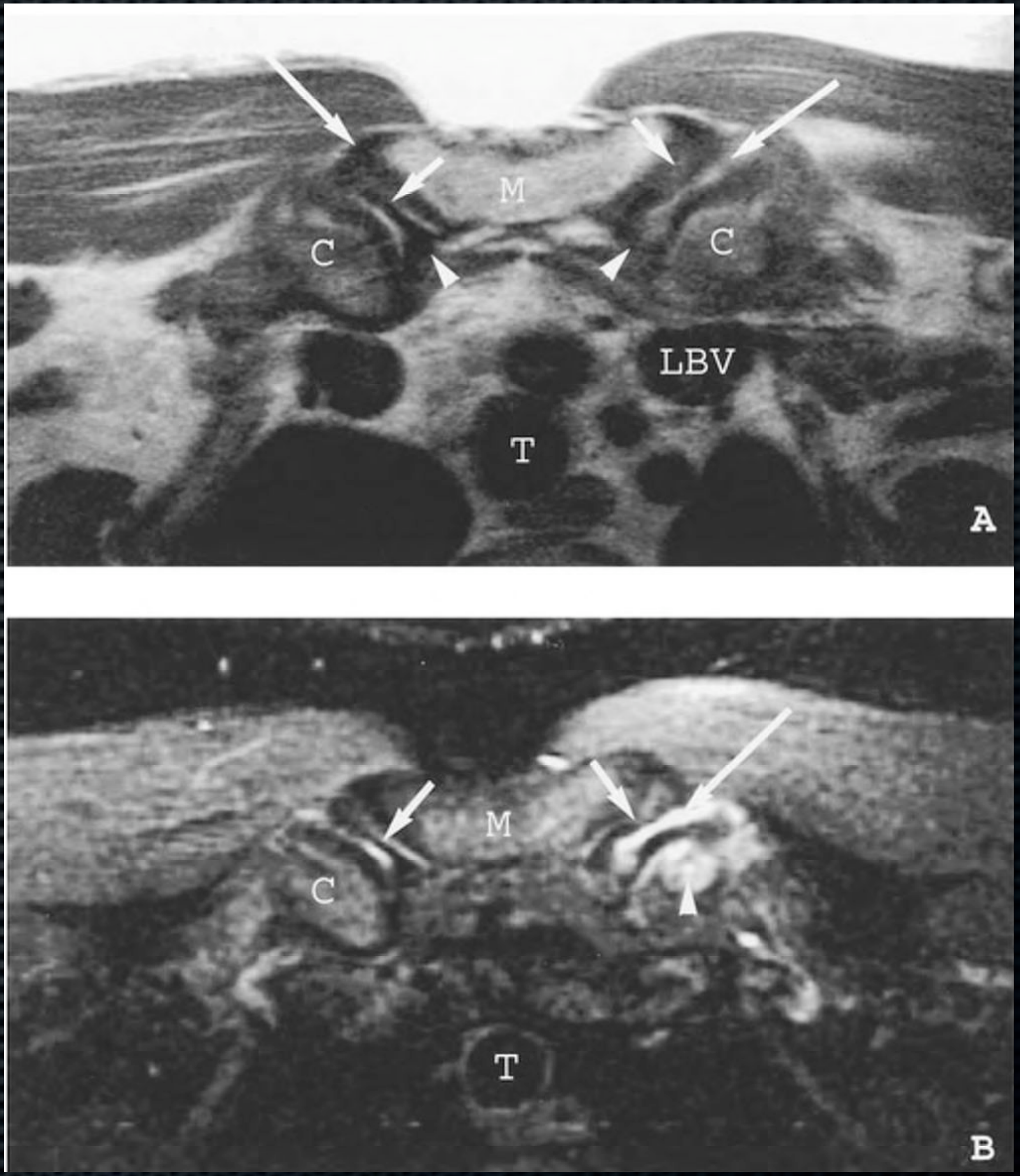
- Lgt interclaviculaire intact
- Déchirure du ménisque (flèche)

- Déchirure du lgt sternoclaviculaire supérieur (pointe de flèche)
- Déchirure du ménisque gauche (flèche) et absence à droite
- Subluxation



19 ans, salter II gauche

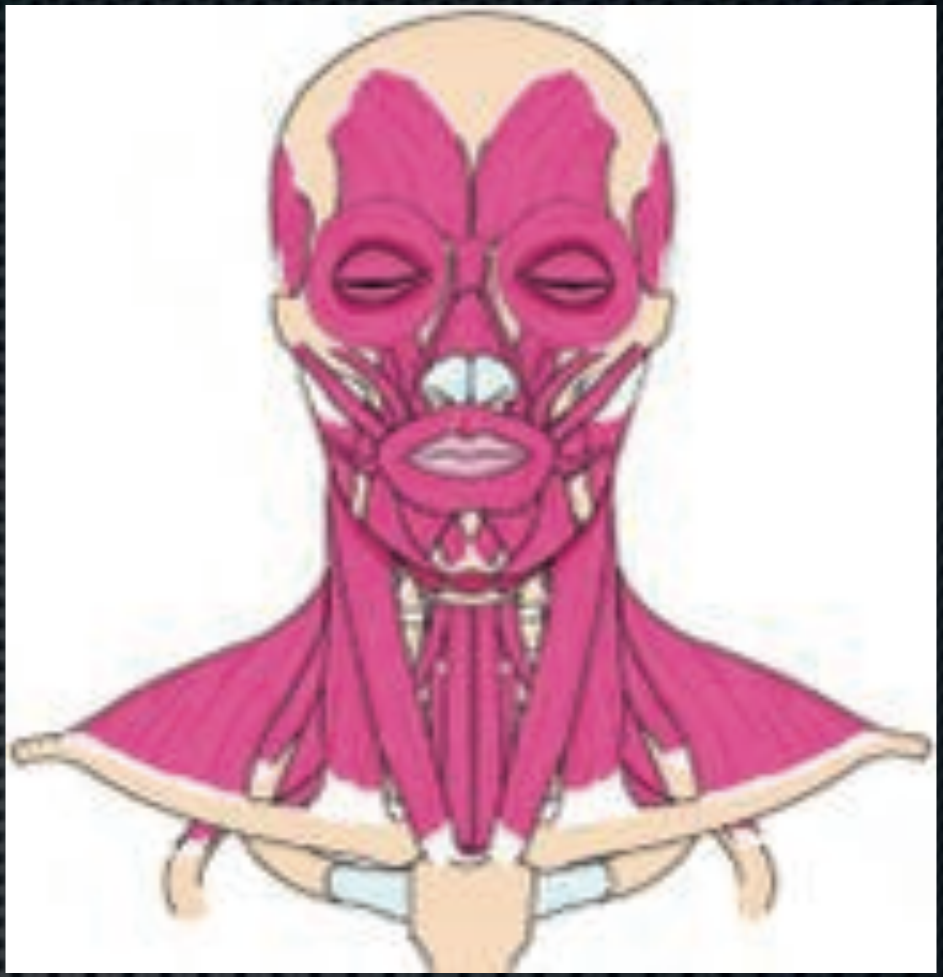
- Ménisque absent à gauche

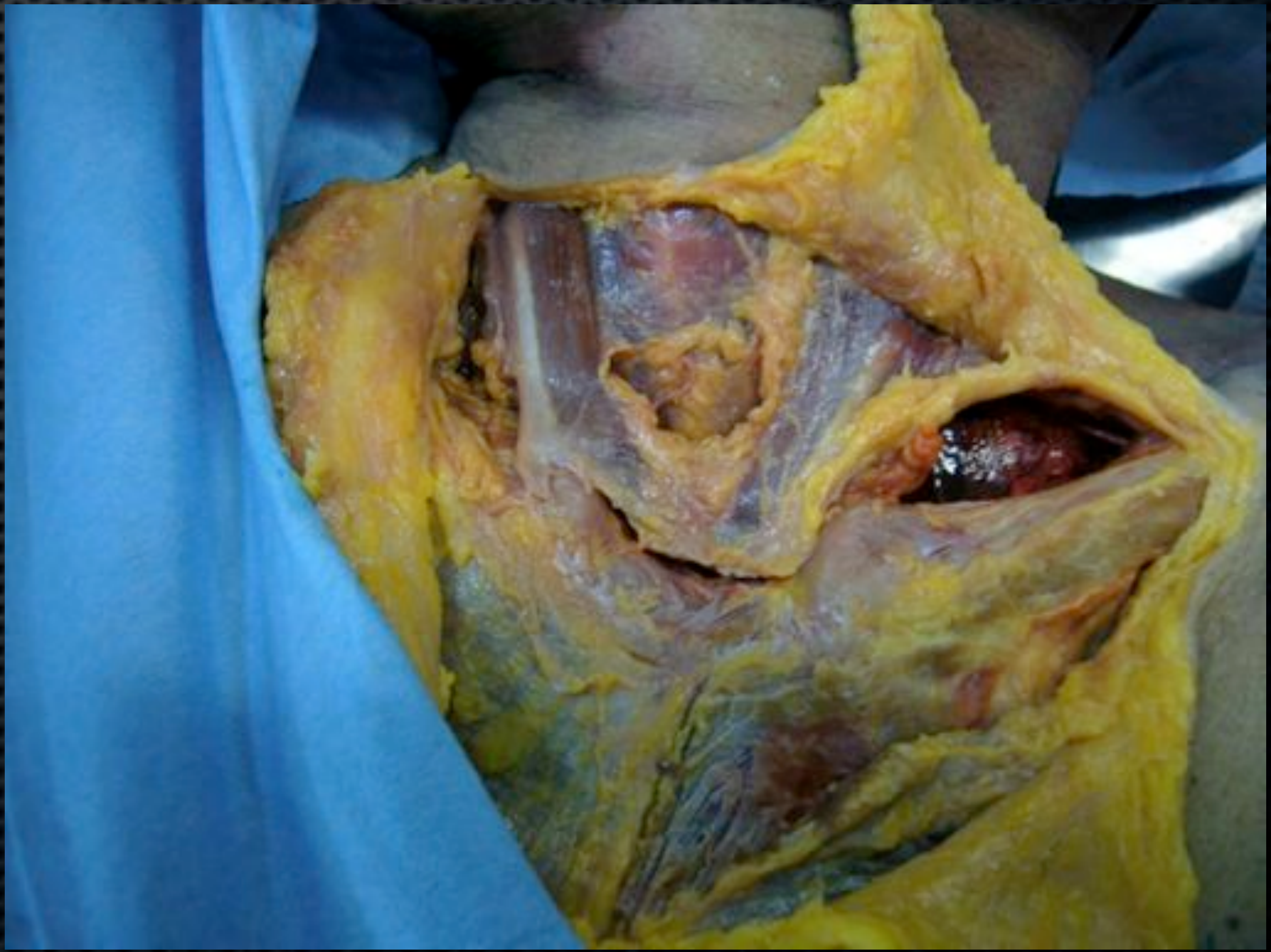


- Hypersignal lié à l'hémarthrose
- Oedeme intra-osseux clavicule
- Absence de ménisque

Les muscles

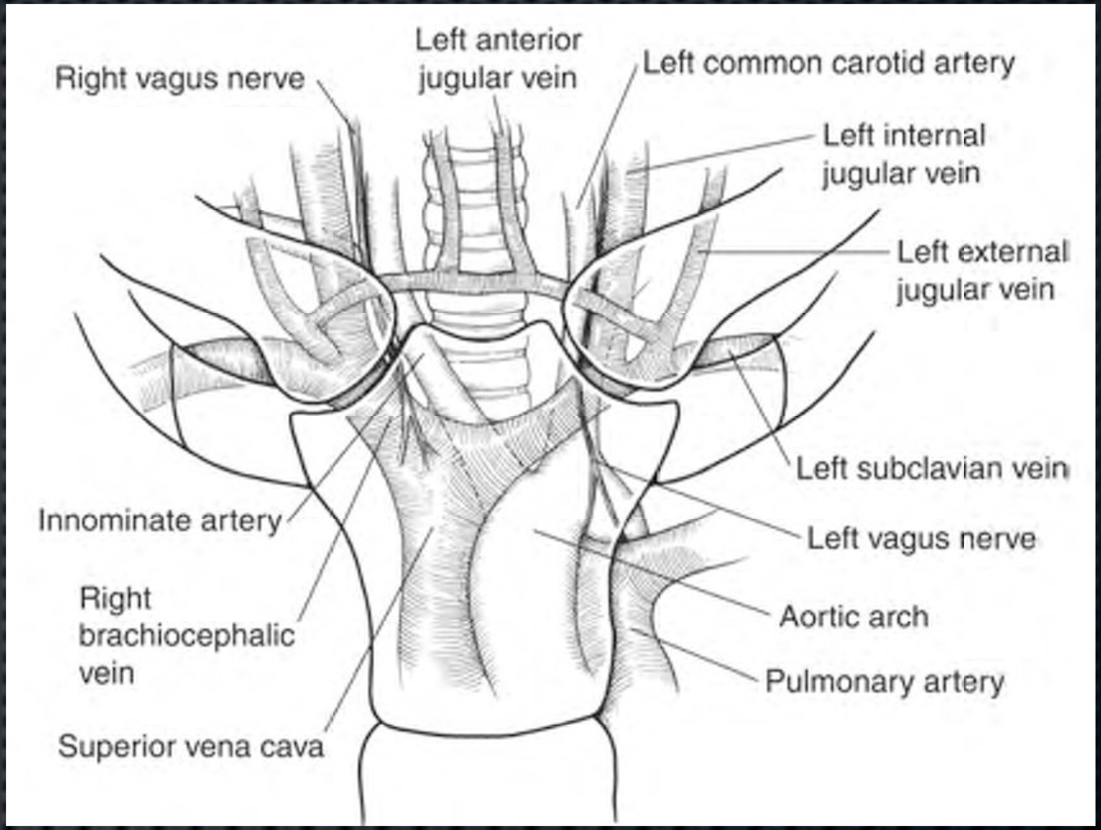
- Pas de rôle dans la stabilité
- Sternocléïdomastoïdien
- Trapèze
- Sterno-hyoïdien, sterno-thyroïdien
- Scalènes
- Subclavius
- Pectoralis major

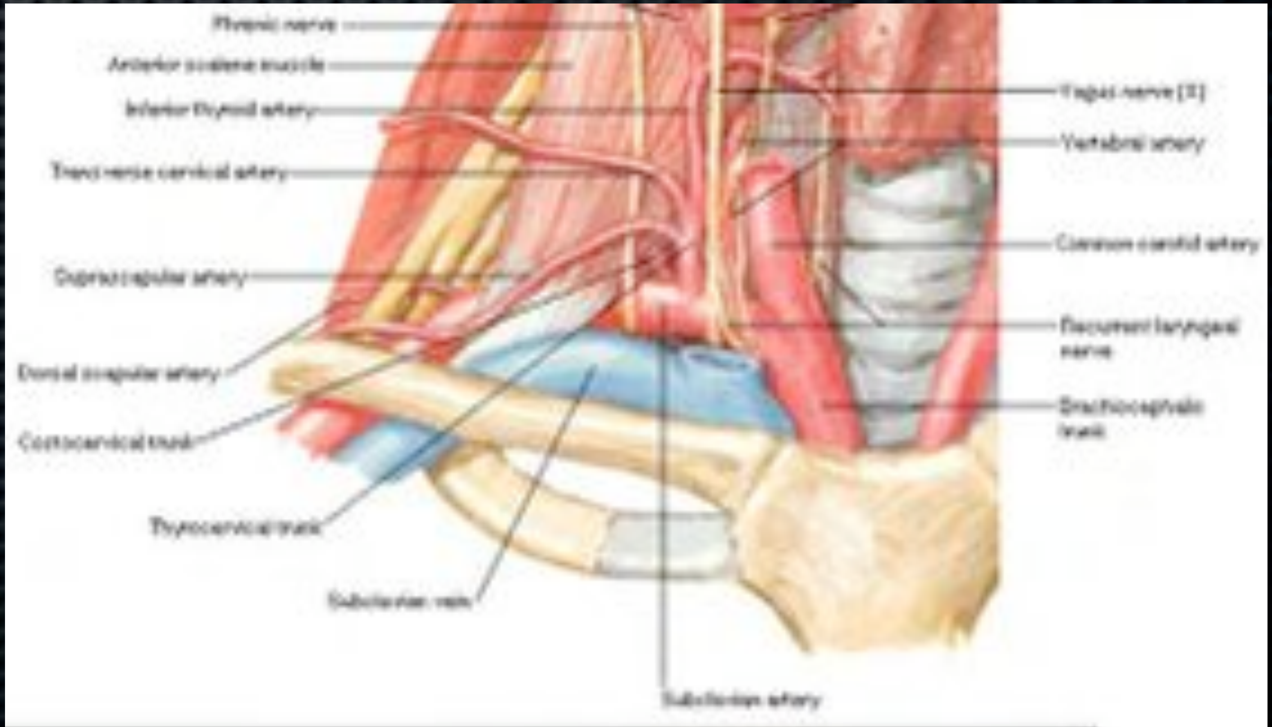




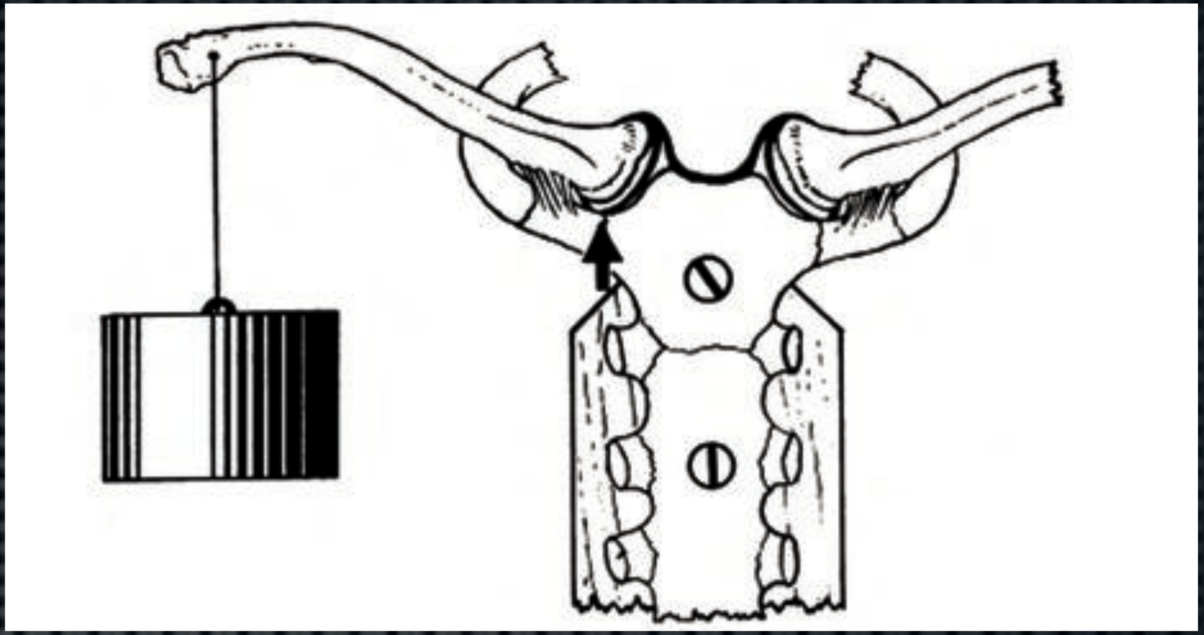
Na pas oublier !

- Les structures intra-thoraciques en arrière
- Tronc artériel innominé, veine innominée, nerf pneumogastrique, veine jugulaire interne, trachée, oesophage, crosse de l’aorte, veine cave supérieure, artère pulmonaire droite,...


Right vagus nerve
Left anterior jugular vein
Left common carotid artery
Left internal jugular vein
Left external jugular vein
Left subclavian vein
Left vagus nerve
Aortic arch
Pulmonary artery
Innominate artery
Right brachiocephalic vein
Superior vena cava

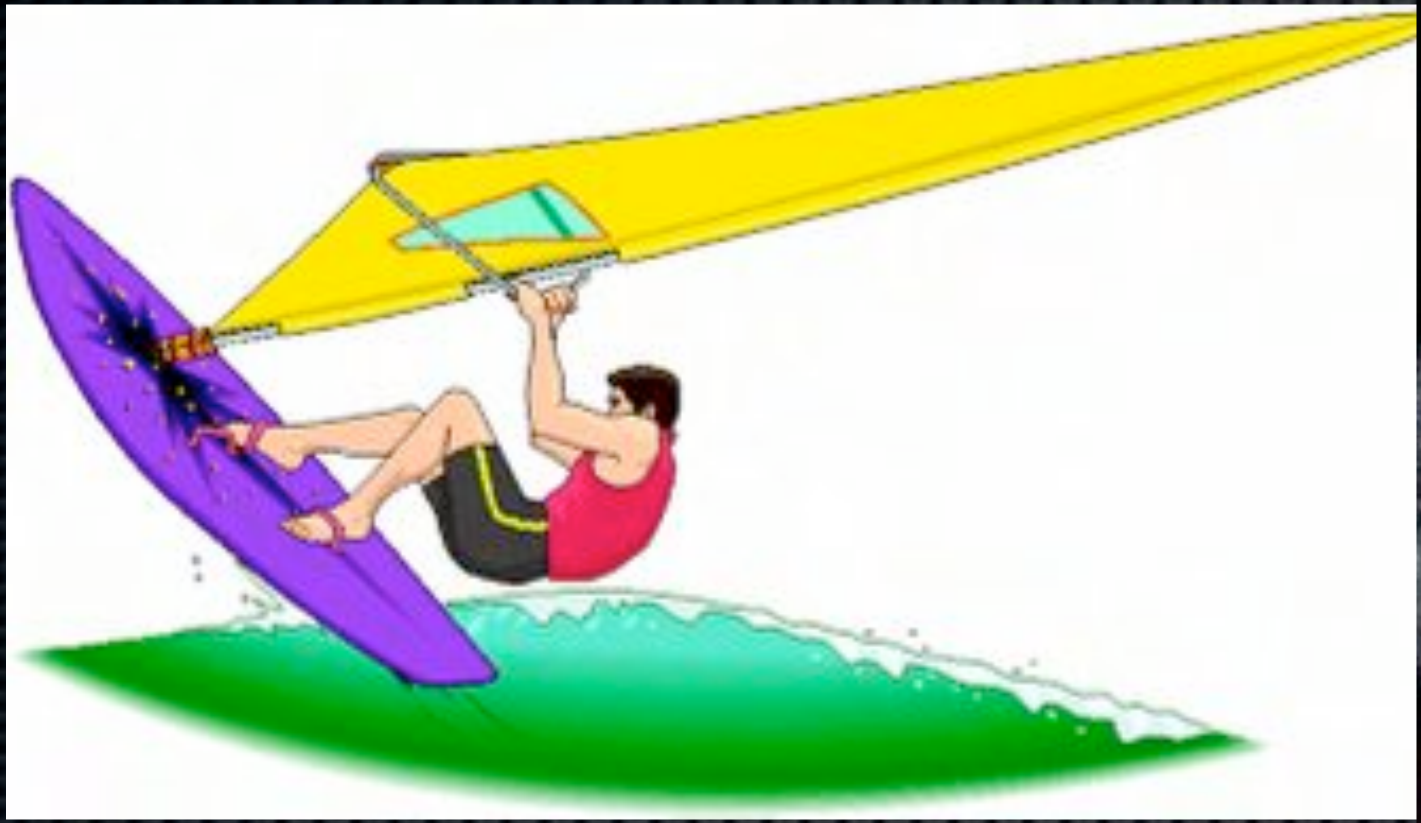

Phrenic nerve
Anterior scalene muscle
Inferior thyroid artery
Transverse cervical artery
Suprascapular artery
Dorsal scapular artery
Costocervical trunk
Thyrocervical trunk
Subclavian vein
Subclavian artery
Vagus nerve [X]
Vertebral artery
Common carotid artery
Recurrent laryngeal nerve
Brachiocephalic trunk

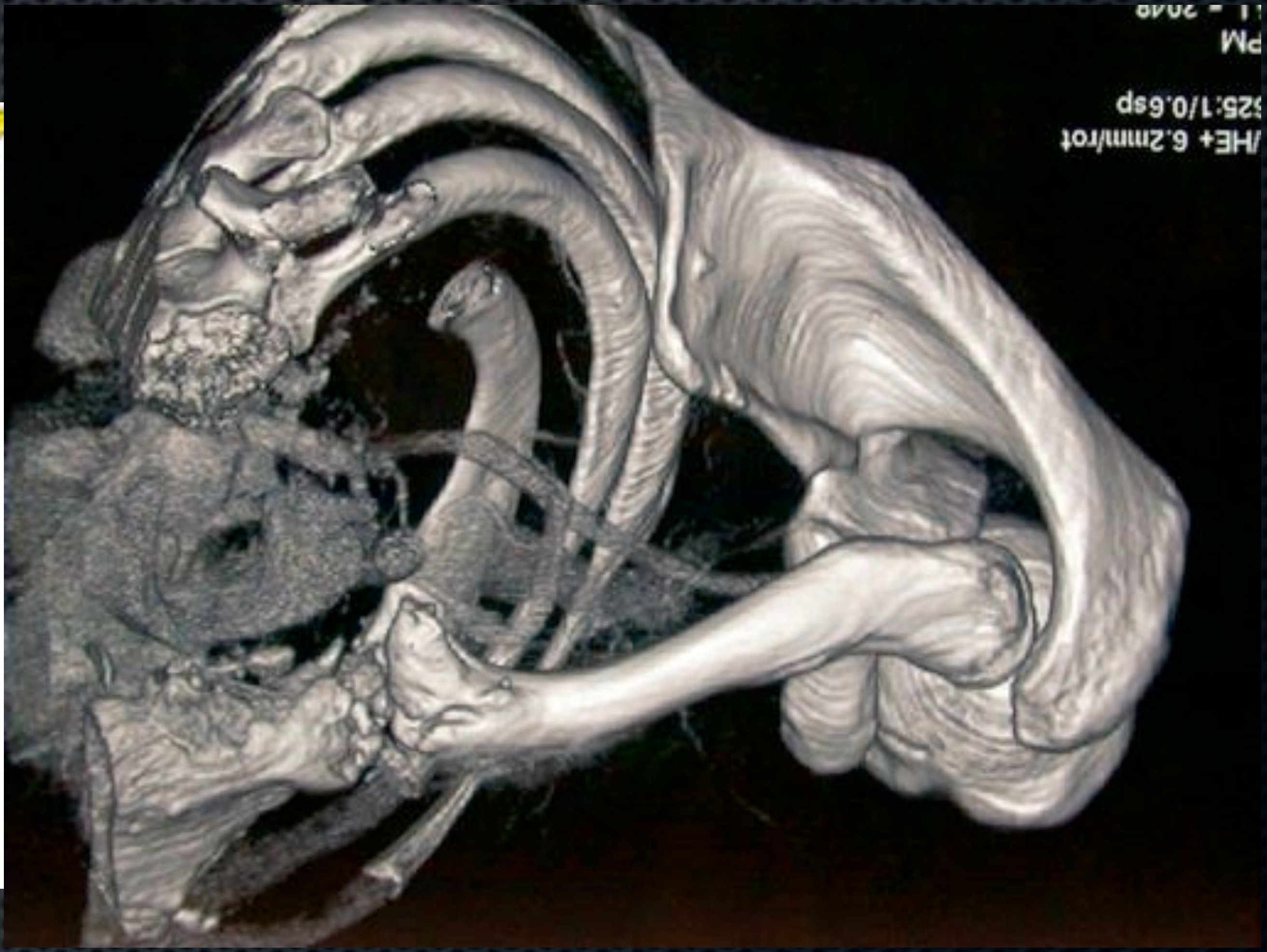
Physiologie



- Petit mais costaud
  - Seule articulation qui relie le membre supérieur au tronc !
  - Sollicitée dans tous les mouvements de l'épaule

Physiologie

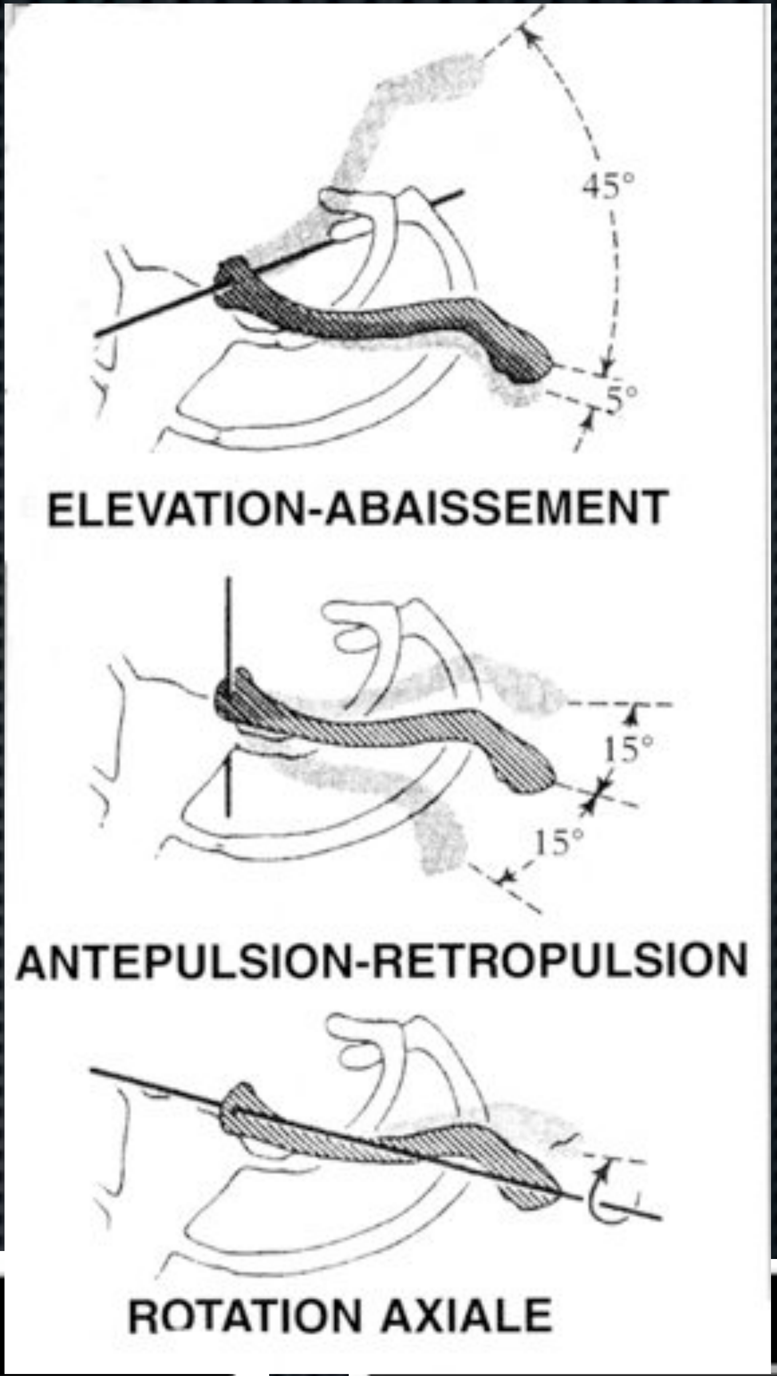


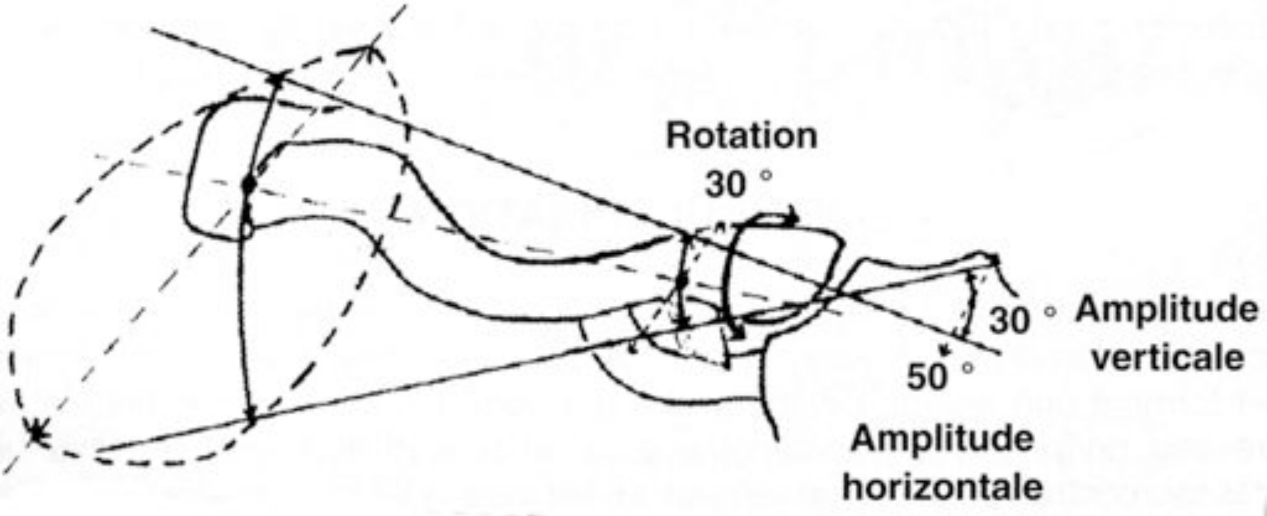


- Pied de mat d’une planche à voile
- Mat = clavicule-scapula,
- Voile = bras

Mouvements

- Elévation-abaissement 30-35°
- Antépulsion-rétropulsion 30-35°
- Rotation axiale 25-45°

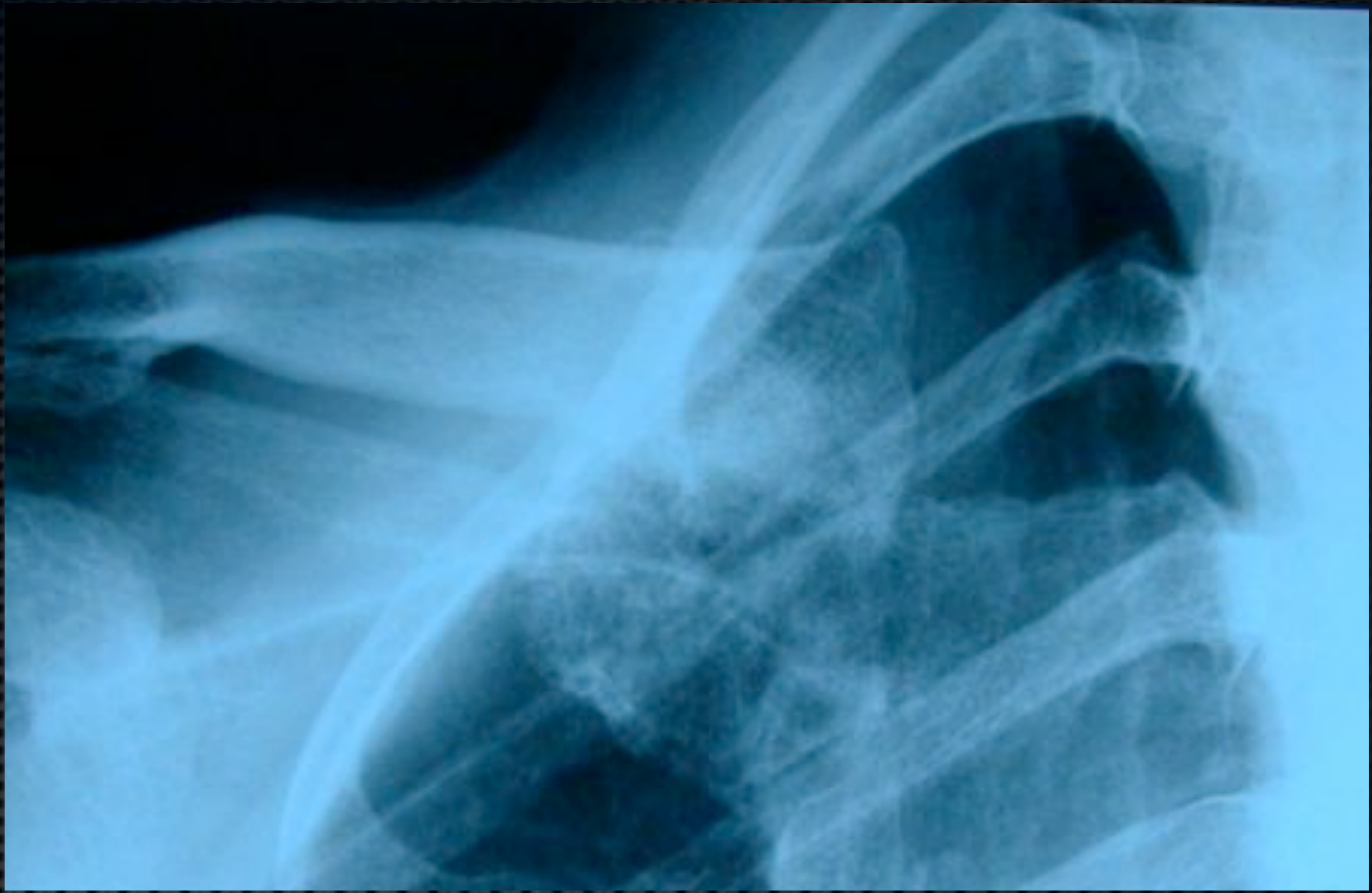

45°
5°
ELEVATION-ABAISSEMENT
15°
15°
ANTEPULSION-RETROPULSION
ROTATION AXIALE

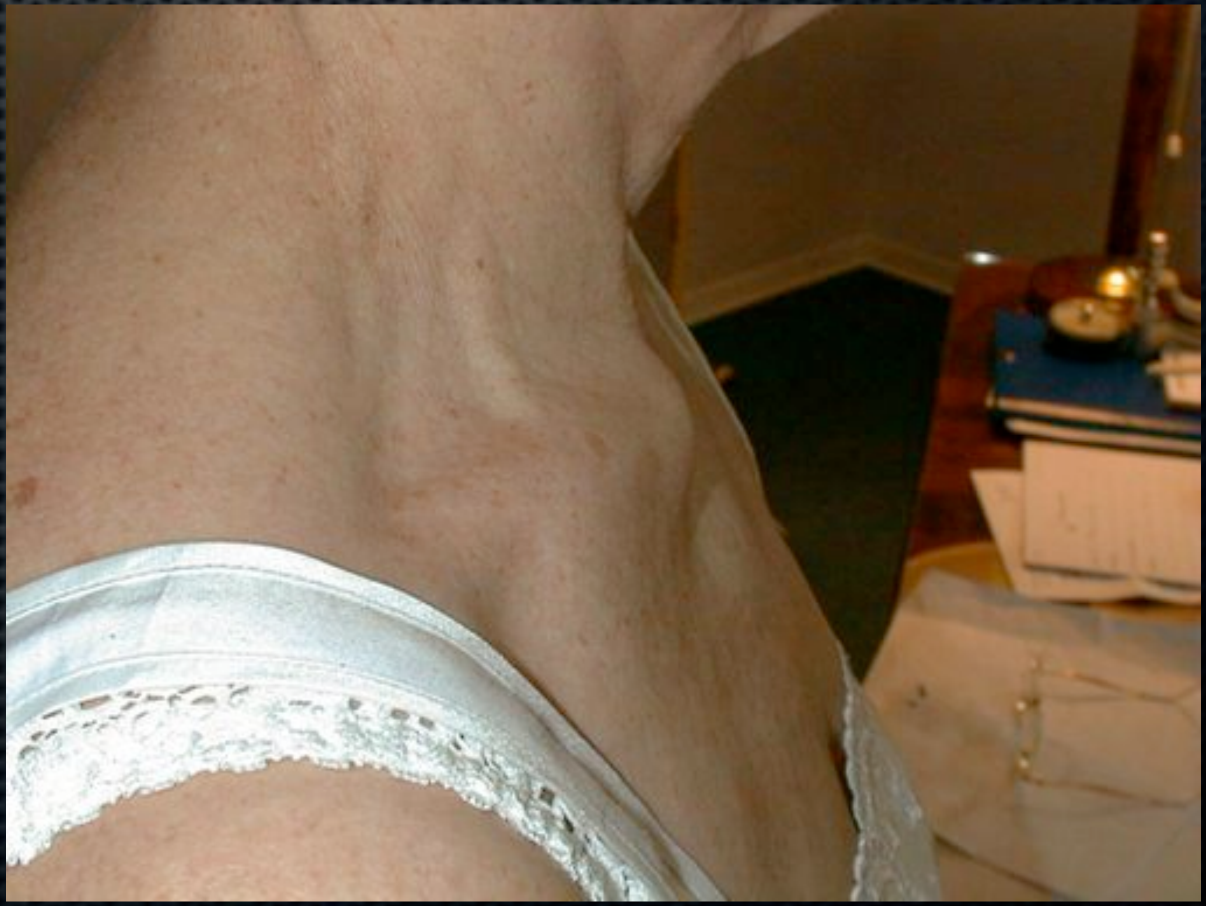

Rotation
30 °
30 ° Amplitude verticale
50 °
Amplitude horizontale

Pathologies médicales

- Nombreuses
- Rares
- Souvent dans le cadre de pathologie générale

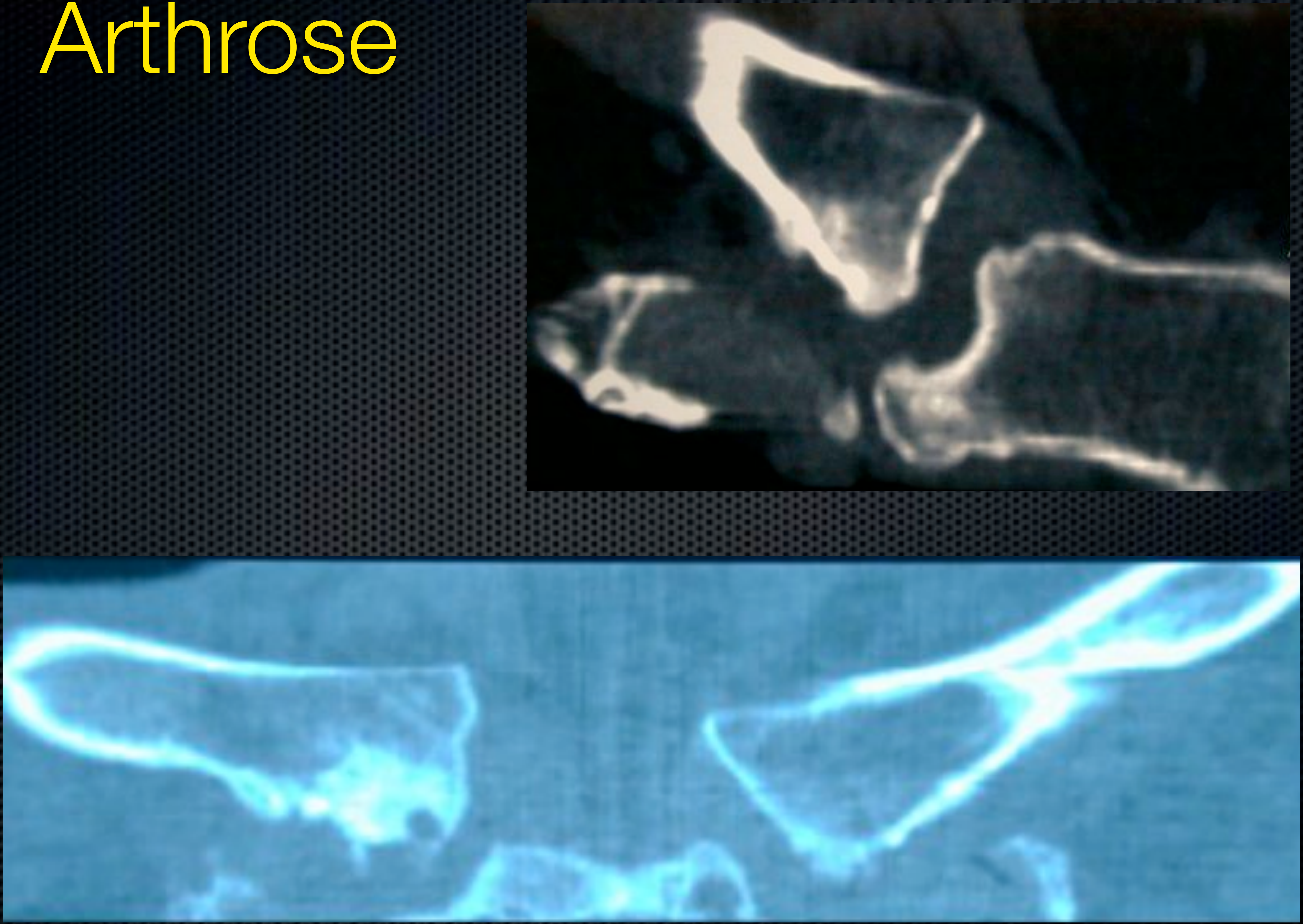
Arthrose



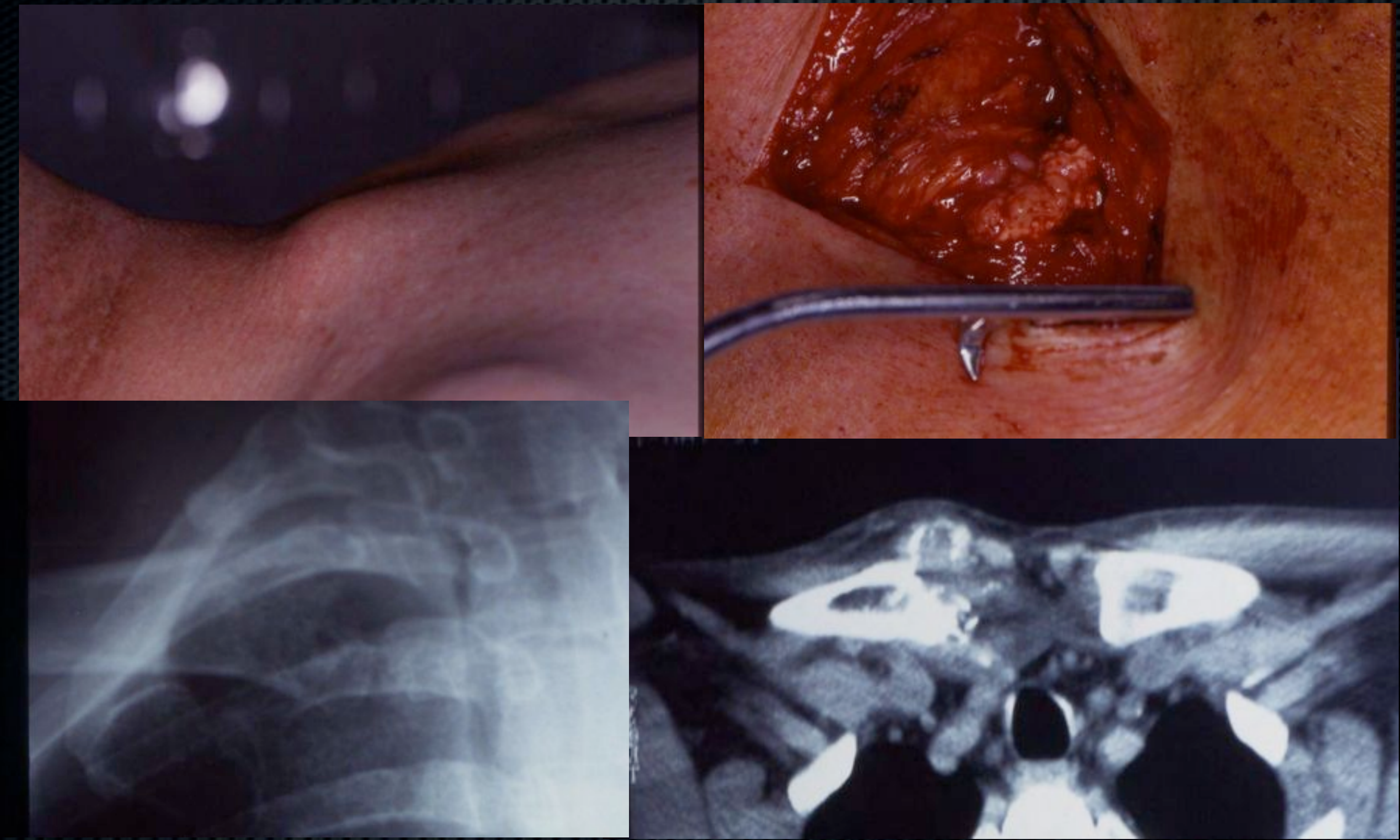


- F= M
- > 40 ans
- Bilatéral
- Travailleur manuel, chirurgie radicale du cou, post-ménopause

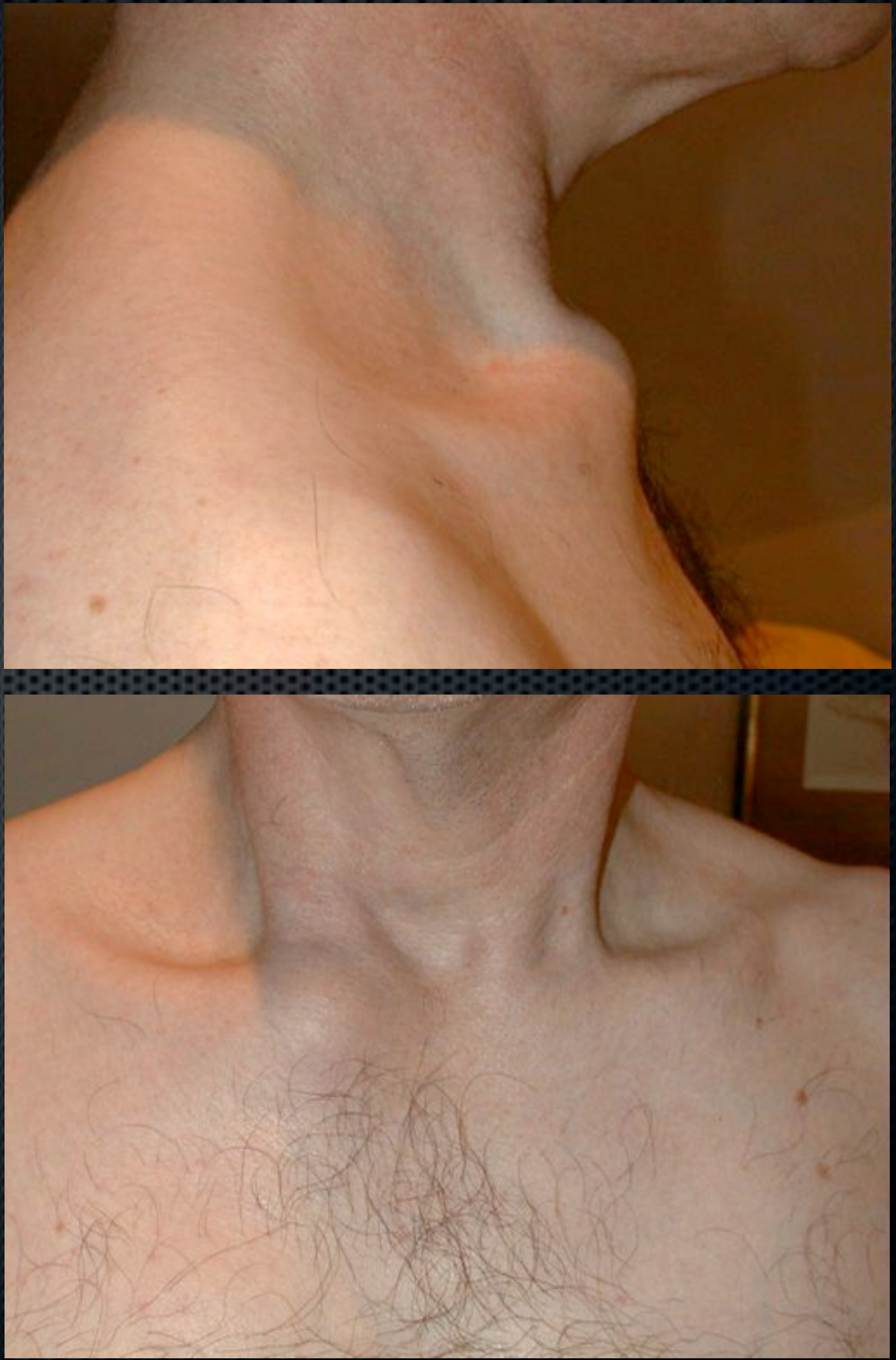
Arthrose



Infection tuberculeuse



Luxation atraumatique

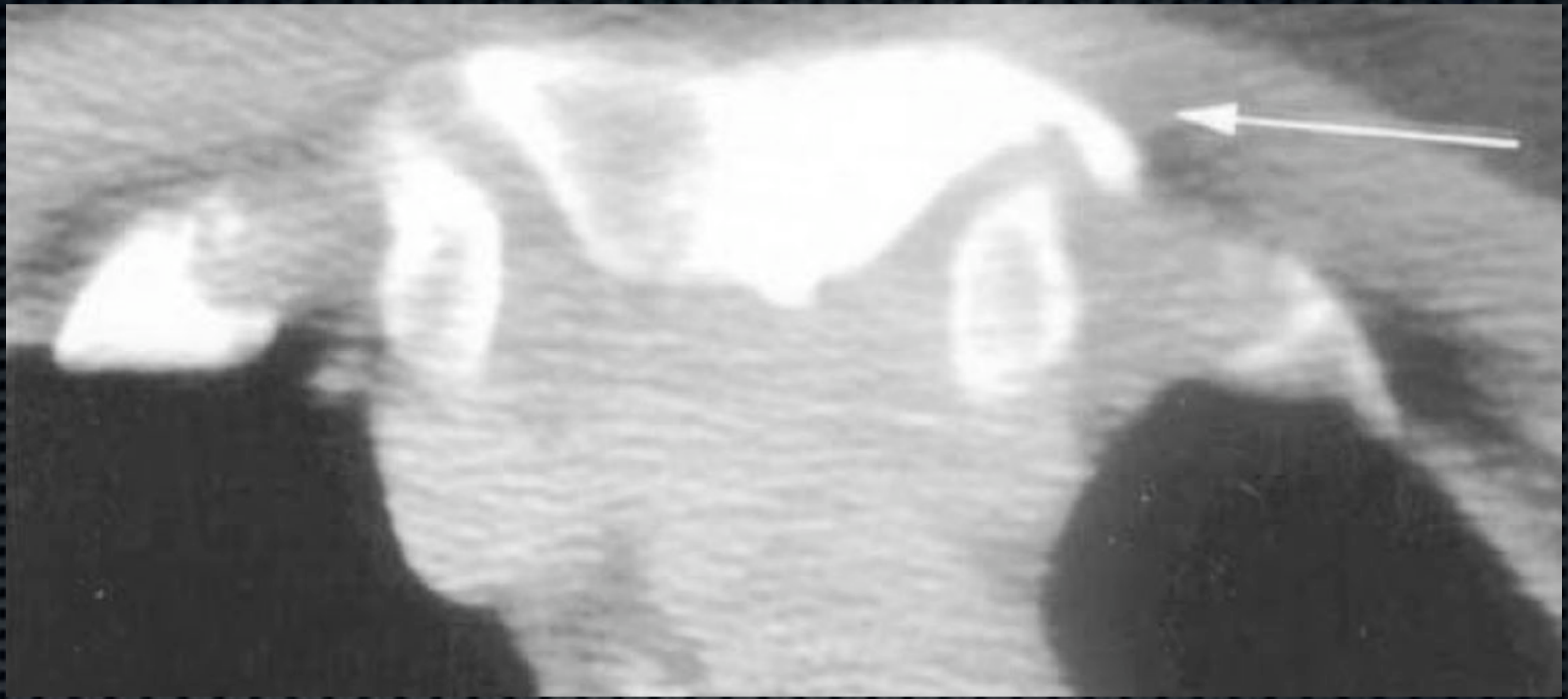


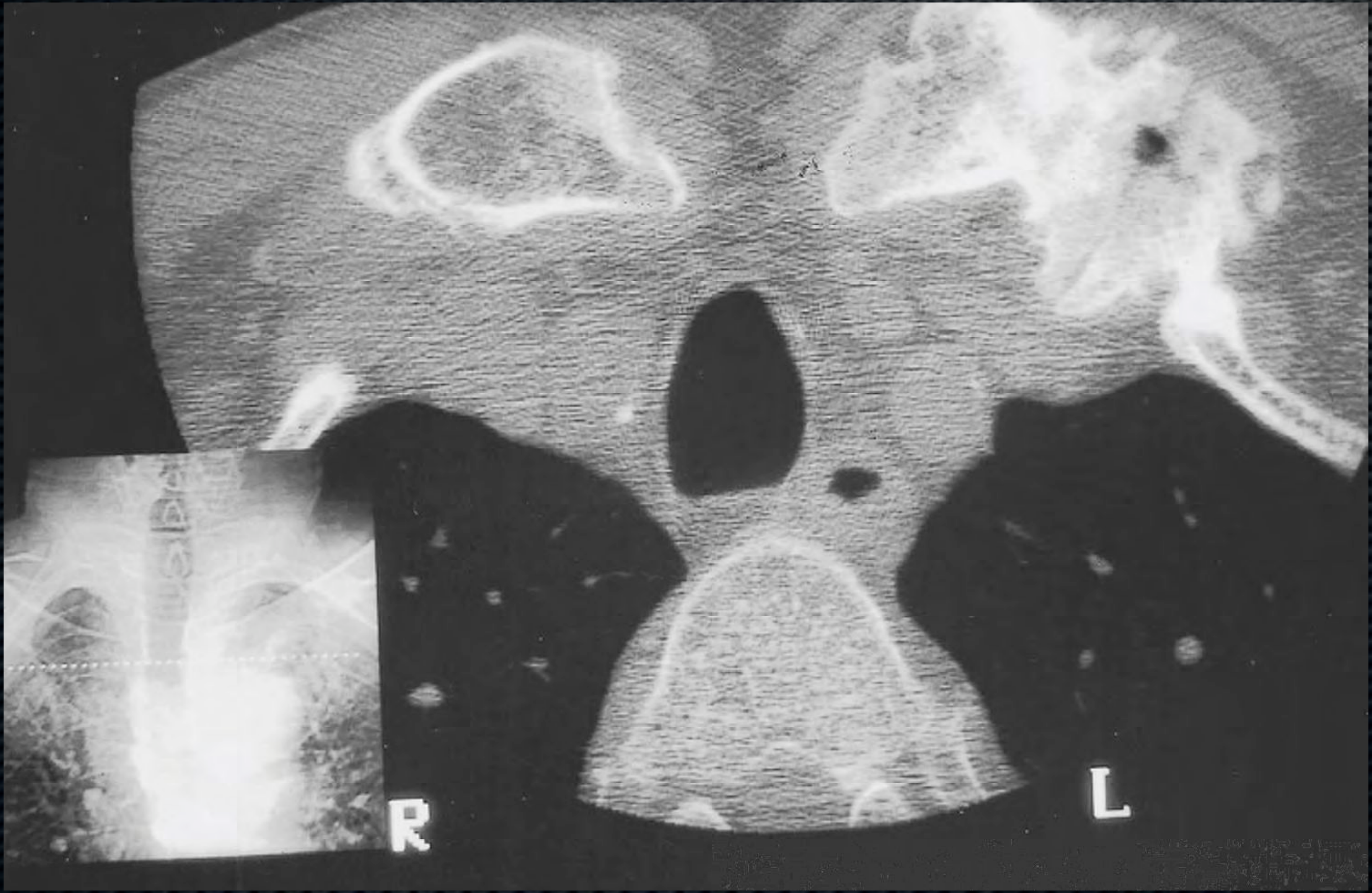
- 10-30 ans
- Unilatéral
- Laxité +++

Autres

	Age	Sexe	Douleur	Coté	Facteurs associés	Biologie	Imagerie
Arthrite rhumatoïde	Indif.	F>M	+	B		Facteurs rhumatoïdes	Modifications mineures
Spondylarthropathie séro-négative	< 40	M>F	parfois	B	urétrite, uvéïte	HLAB27+	Discrètes
Chondrocalcinose	>40	M>F	+++	U	autres atteintes	CBRF+/-	calcifications PM
Hyperostose	30-60	M>F	+	B	synovite, acné, pustulose, ostéïte	Nle	hyperostose, ossifications ligaments
Ostéïte condensante	25-40	F>M	+	U	Aucun	Nle	epaiss. bord medial clavicule
Ostéonécrose	Indif.	F>M	+	U	Aucun	Nle	irrégularités bord médial
Autres							

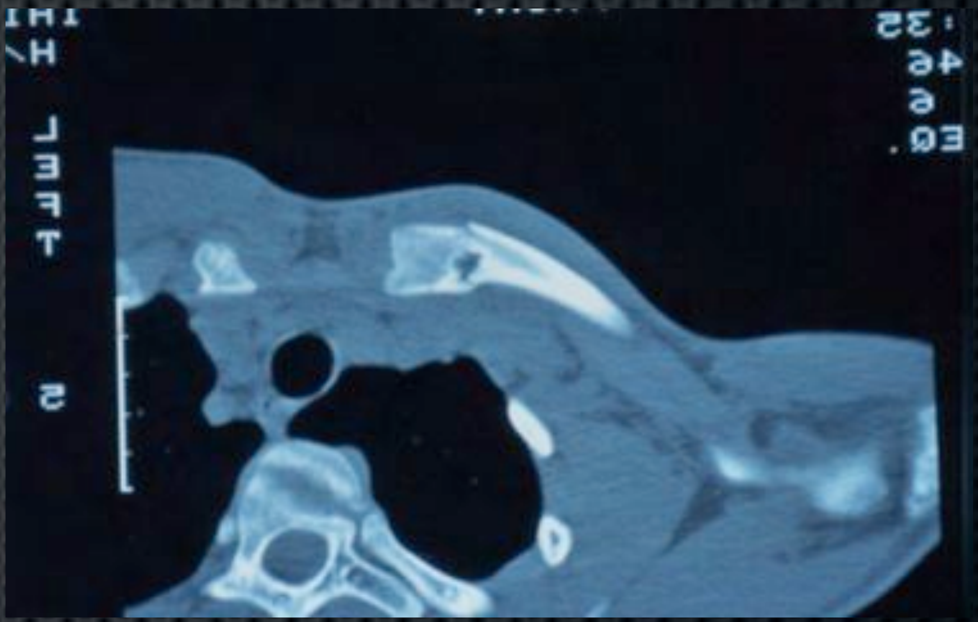
SAPHO

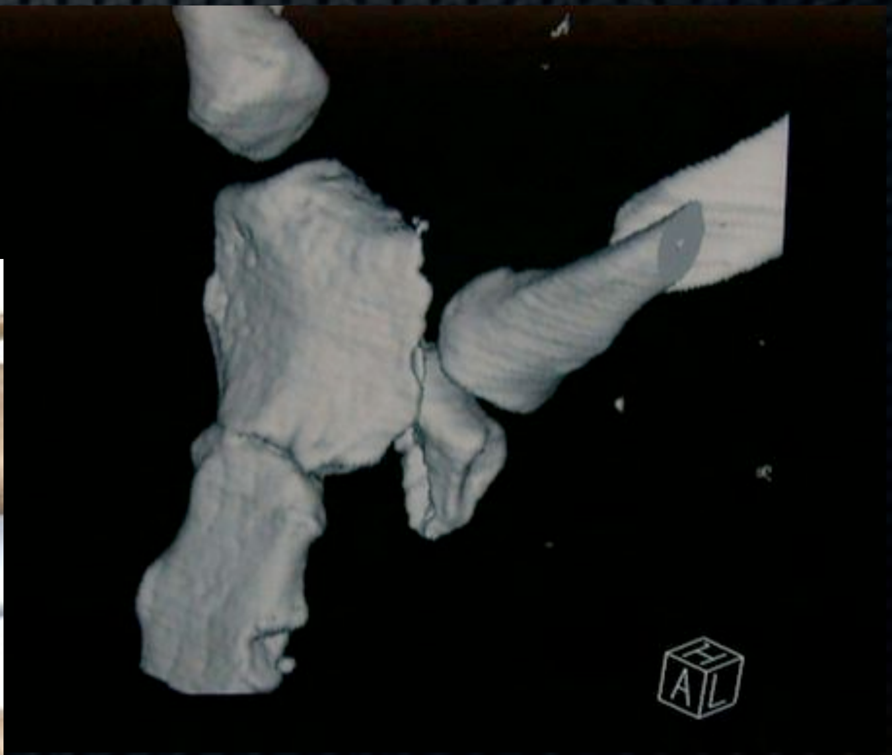




Pathologies traumatiques

- Fracture du 1/4 interne de la clavicule
- Fracture du manubrium
- Décollement épiphysaire (< 23 ans)
- Entorses et luxations



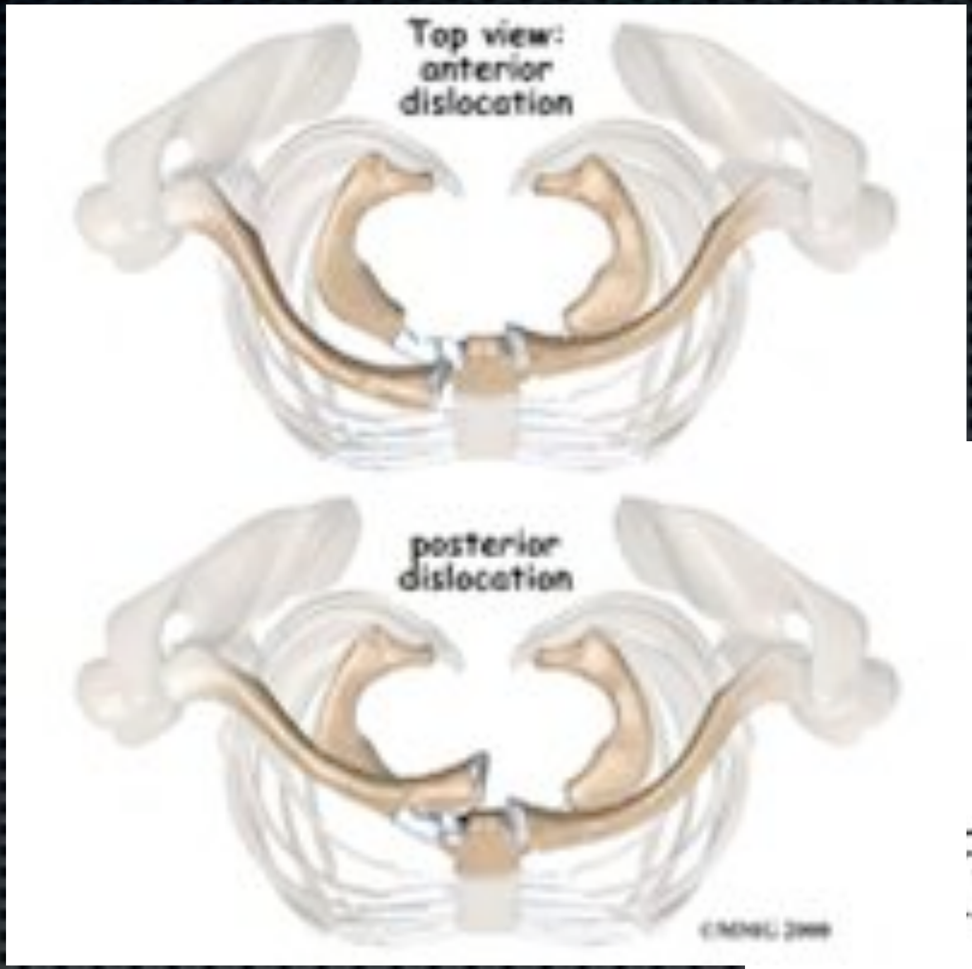


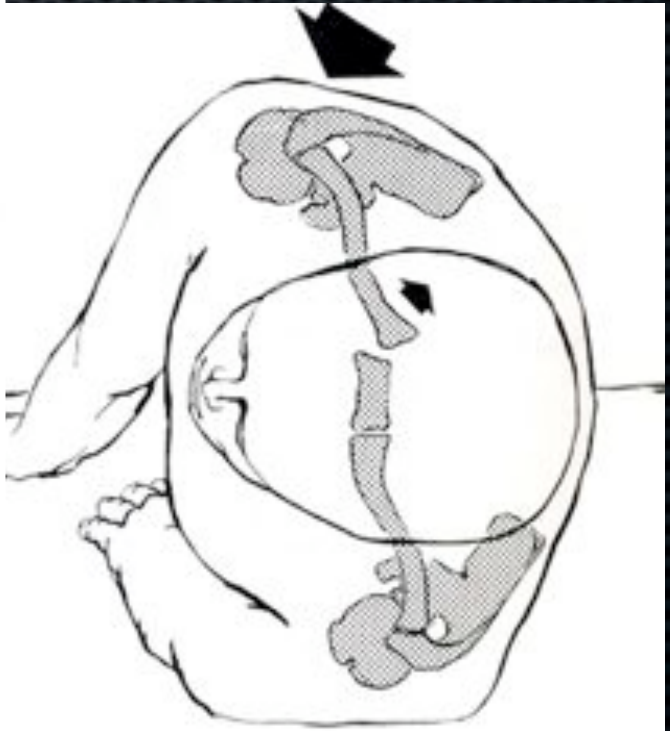
Sternoclavicular
Joint
Dislocation
©MMG 2000

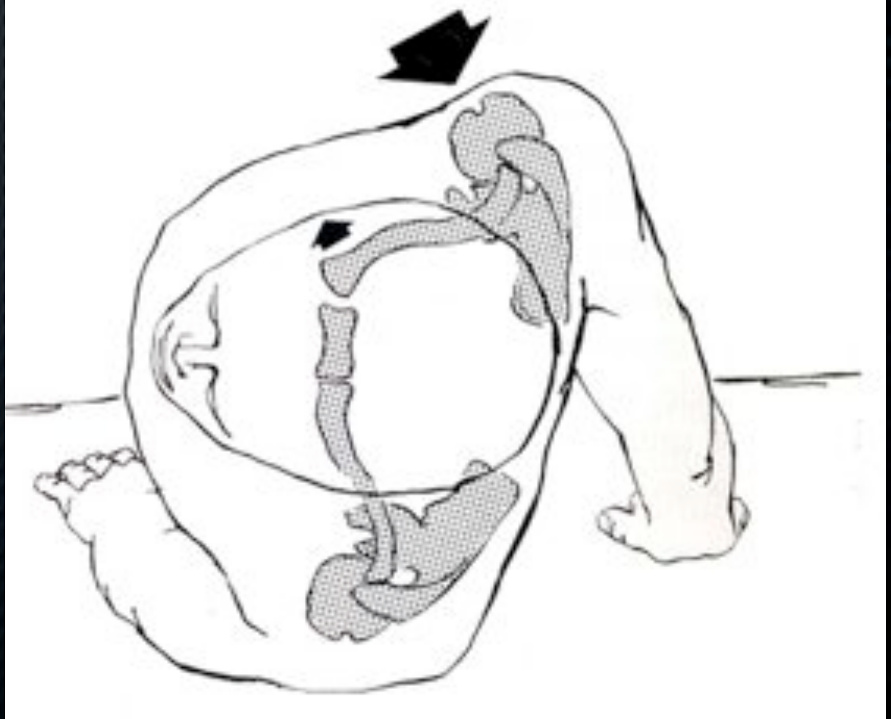
Epidémiologie

- 1 à 3% des traumatismes de l'épaule
  - AVP (47%)
  - Accident sportif (31%)

Mécanisme


Top view:
anterior
dislocation
posterior
dislocation





- Choc direct (30%)
- Compression des épaules
    - Luxation antérieure
    - Luxation postérieure
    - Ratio ant/post = 20/1

Luxation postérieure

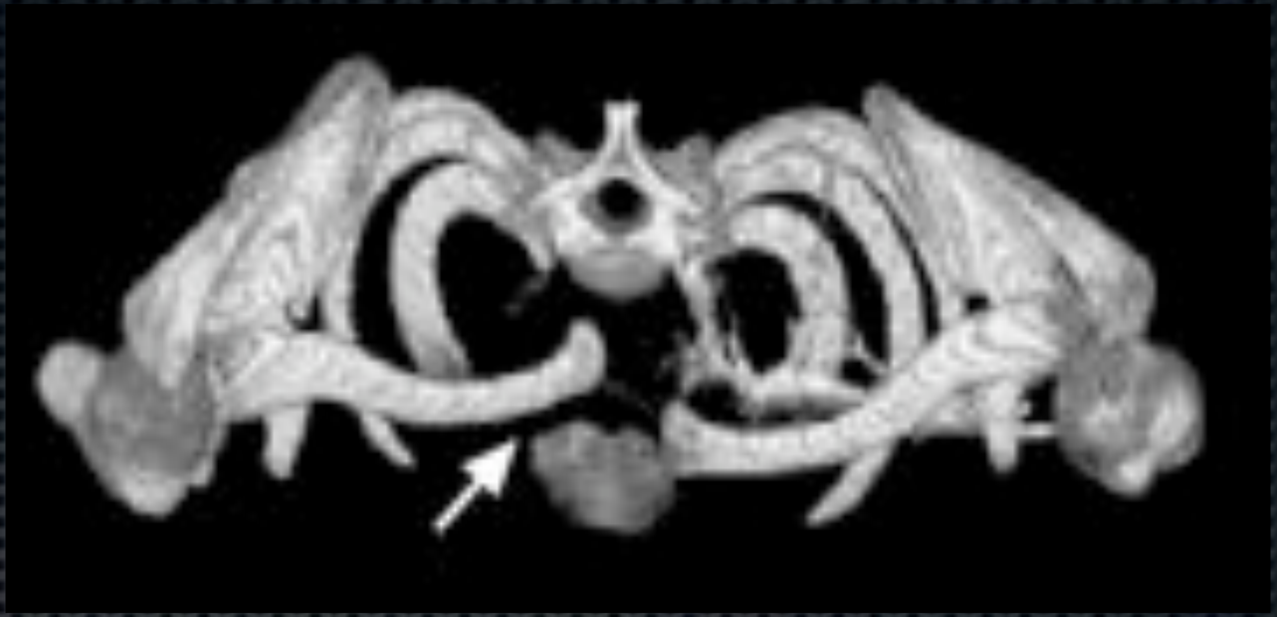
- Rare ≈ 200 cas publiés
- Grave: 30% complications dont 7% décès !
- Diagnostic initial difficile ⇨ Scanner facile
- Urgence chirurgicale (bloc, avec un vasculaire)

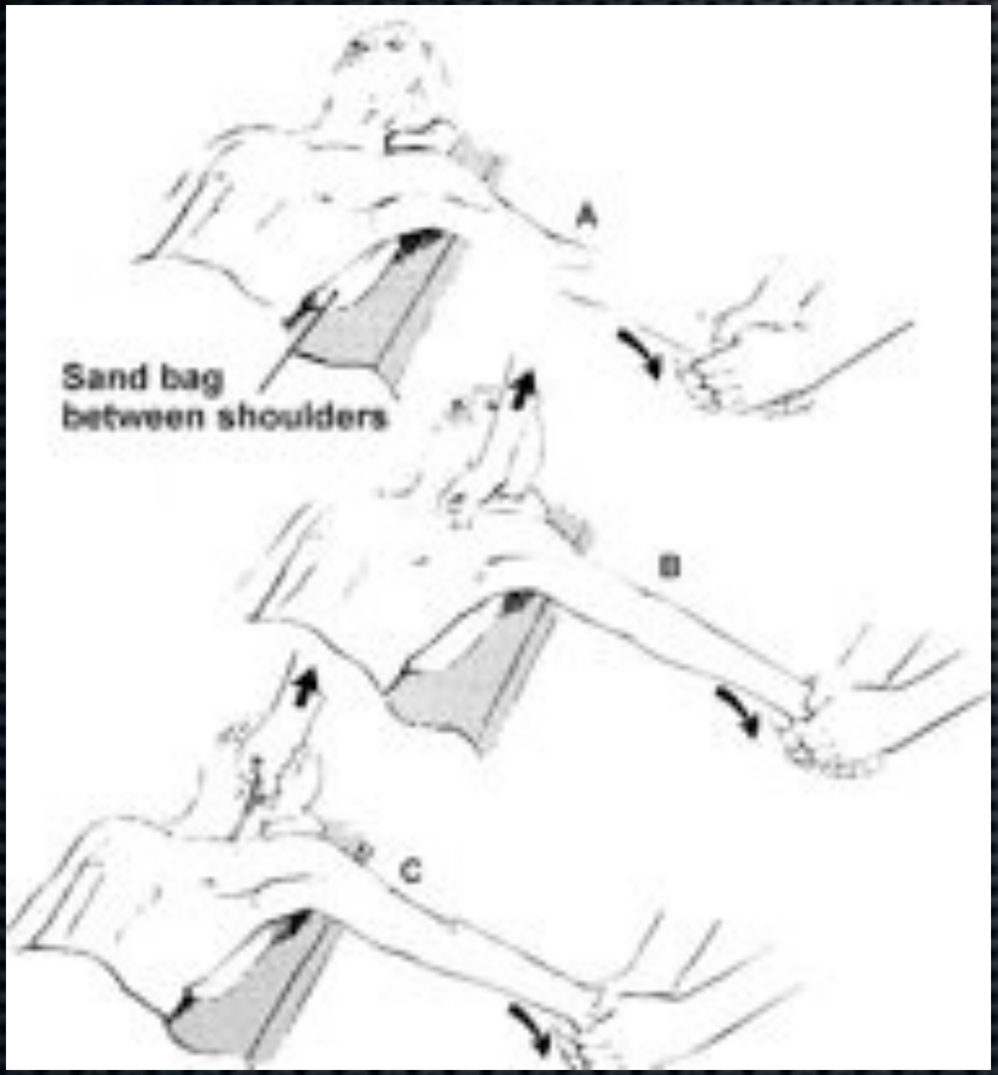
48% sont diagnostiquées en urgence ; 30% dans la première semaine, 11% dans le 1er mois et 11% au-delà

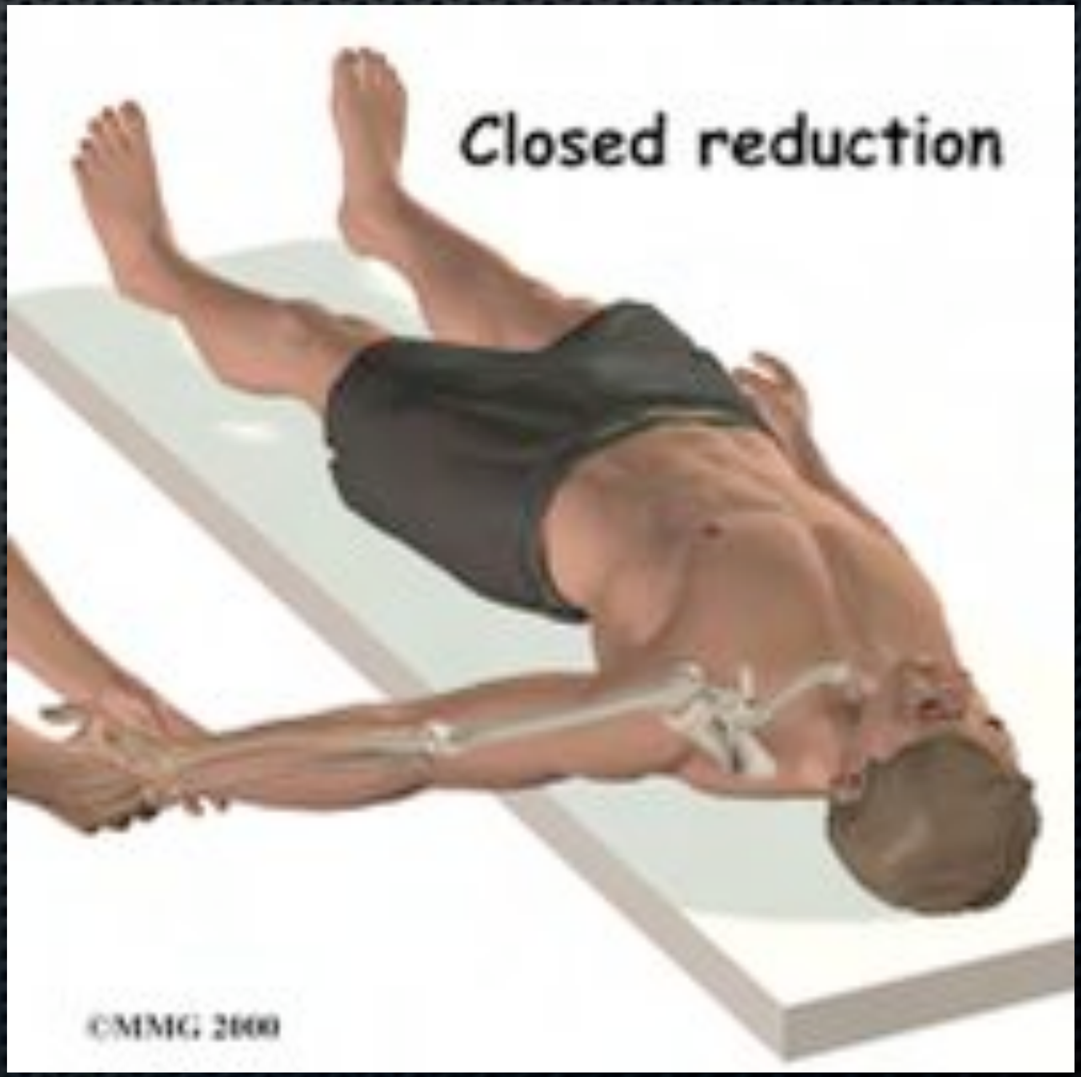
Luxation antérieure

- Diagnostic plus facile
- Moins d'urgence
- Pas de complications
- Récidive après réduction +++

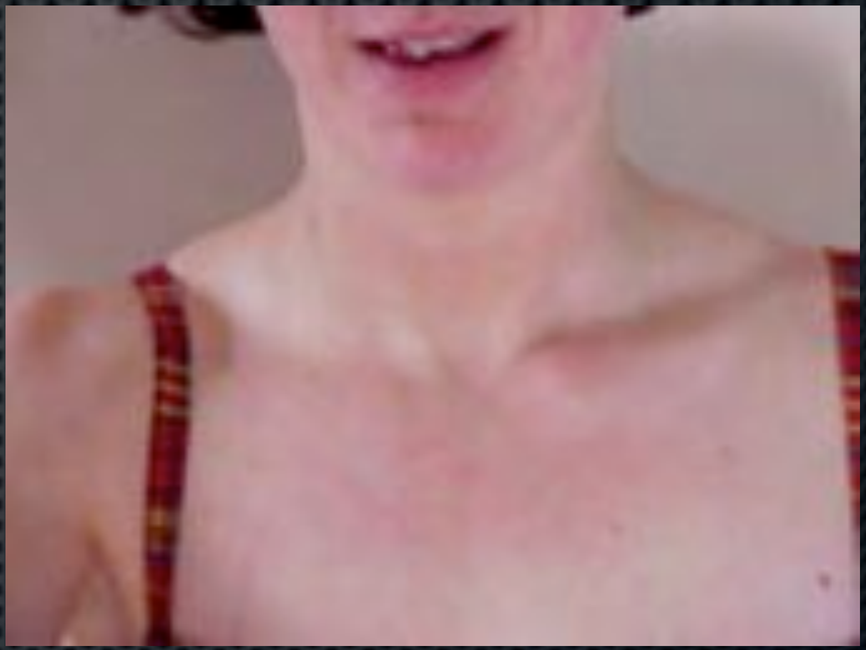
La réduction



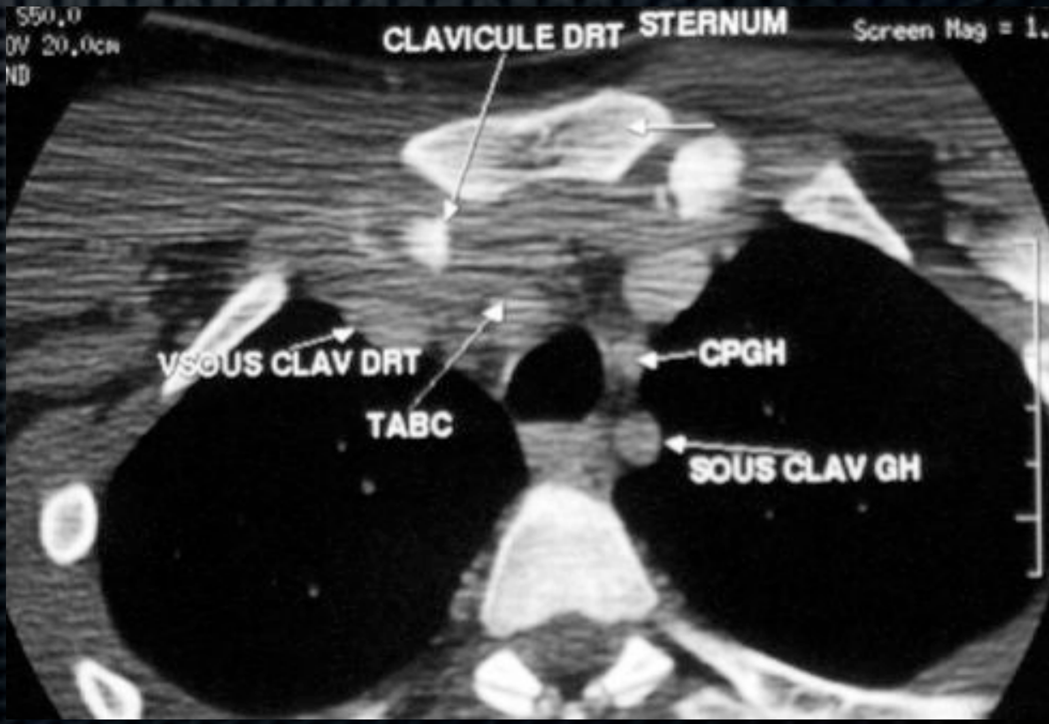

A
Sand bag
between shoulders
B
C


Closed reduction
©MMG 2000

Les lésions passées inaperçues

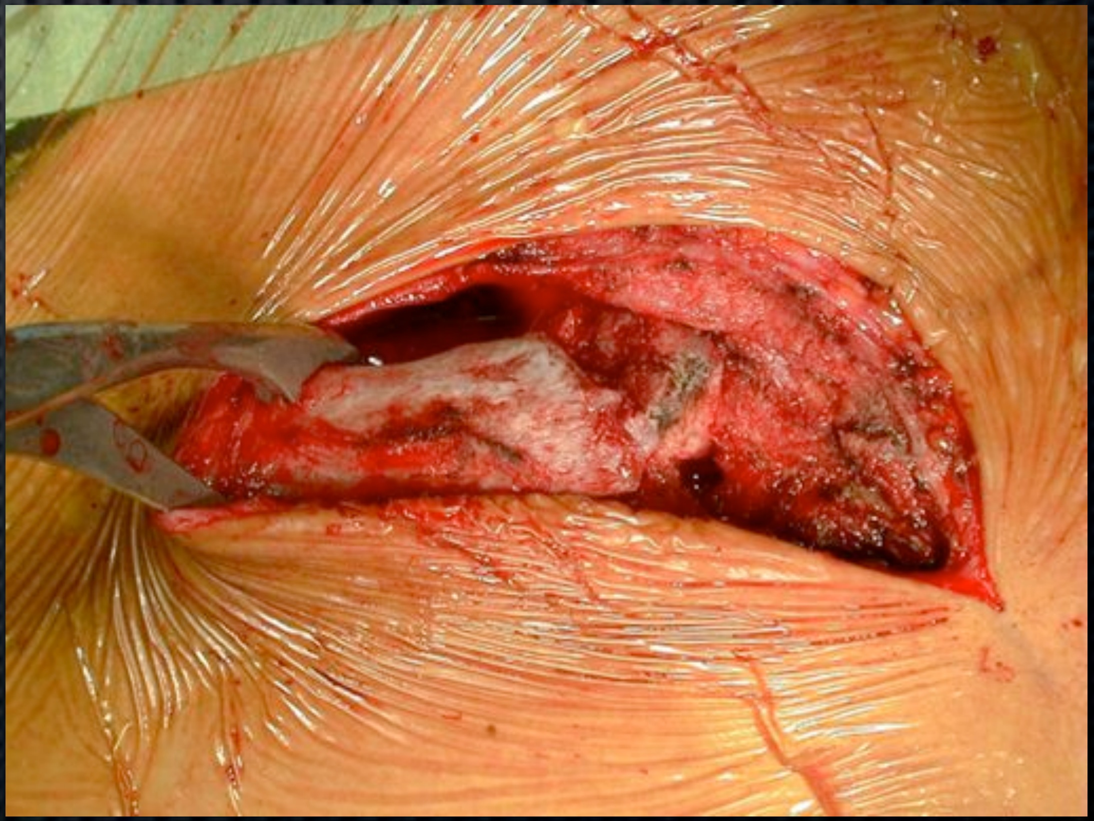


- Découverte par des complications +++
- Réduction et fixation chirurgicale

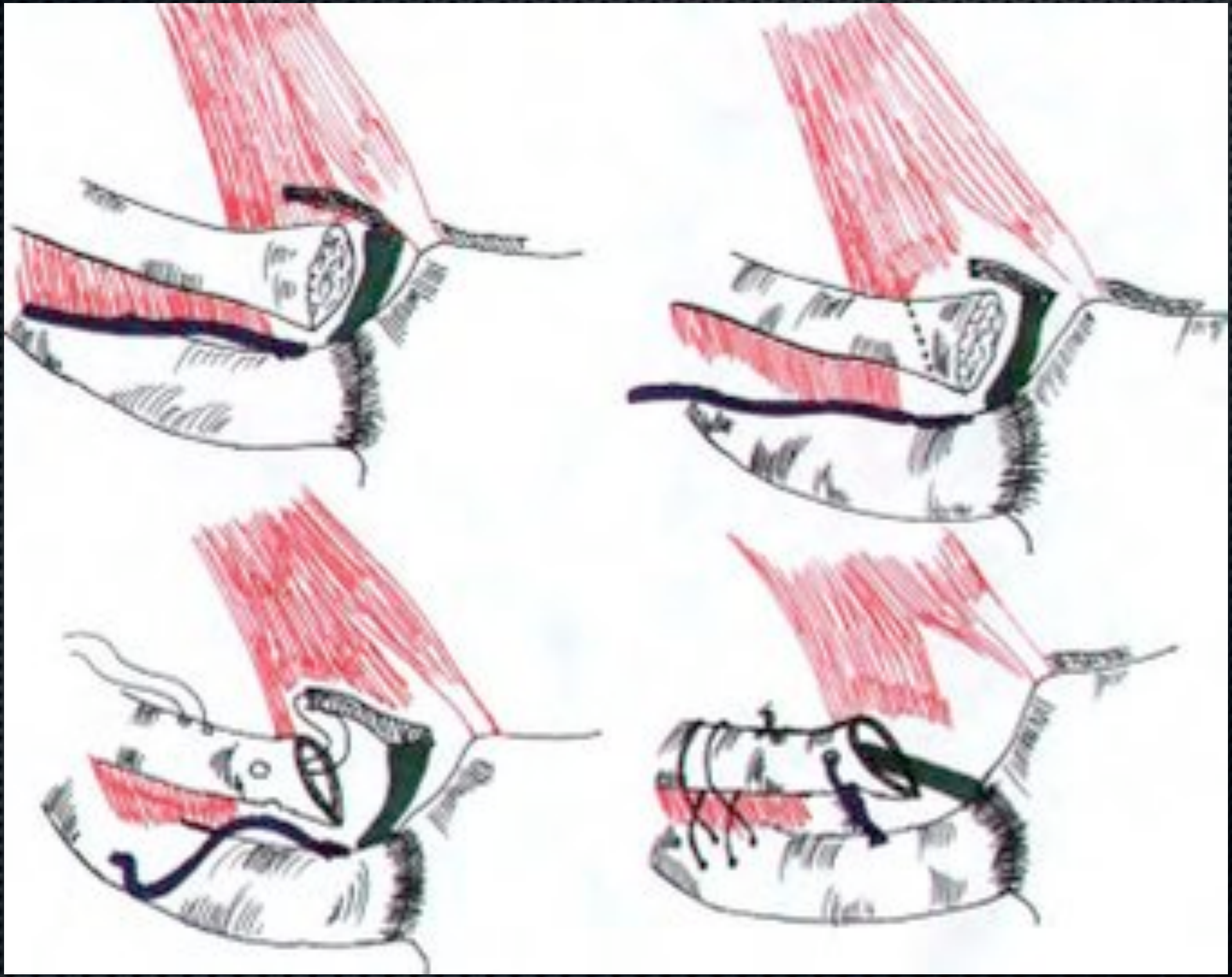

S50.0
DV 20.0cm
ND
CLAVICULE DRT
STERNUM
Screen Mag = 1.
V SOUS CLAV DRT
TABC
CPGH
SOUS CLAV GH

Techniques

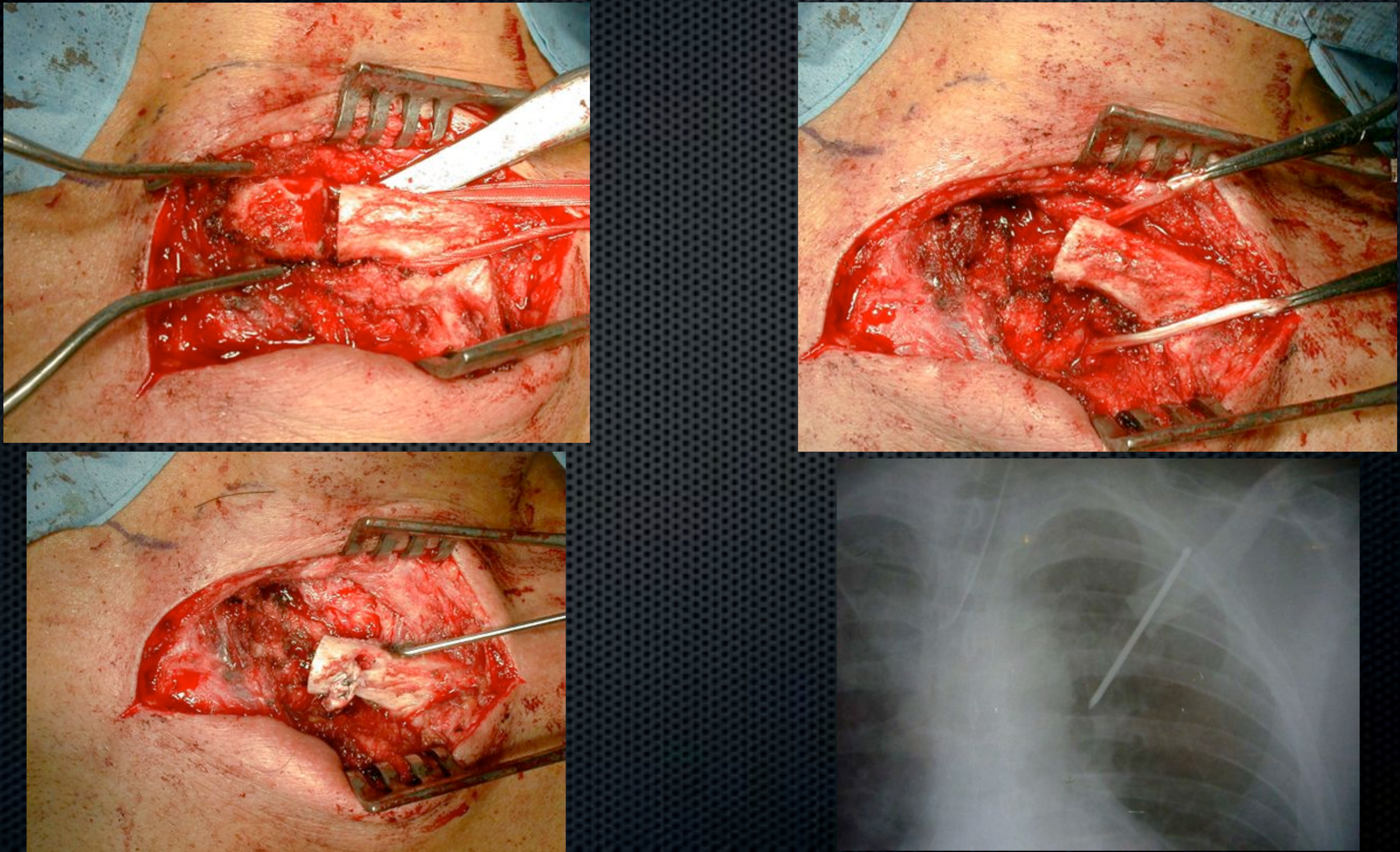
- Pas vraiment codifiées
- Reconstruction du ligament costo-claviculaire (Burrows) et/ou sterno-claviculaire
- Souvent résection du cm médial de la clavicule pour permettre la réduction



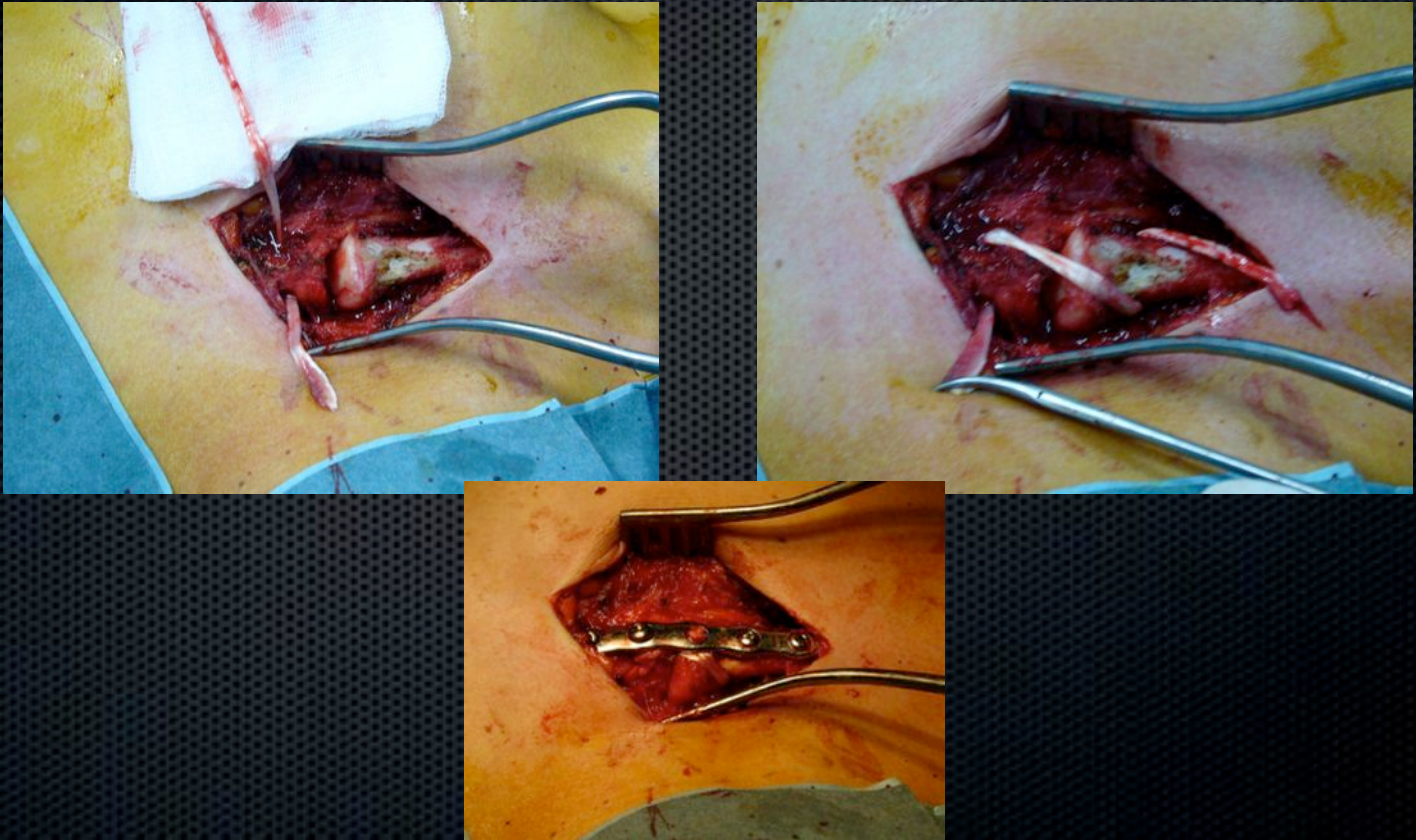
Technique de Burrows



Technique de Burrows



Reconstruction du ligament sternoclaviculaire



Conclusion

- Pathologie peu fréquente mais à connaître
- Intérêt majeur de l'imagerie (scanner, IRM) pour le diagnostic
- Les risques chirurgicaux expliquent le peu d'enthousiasme des chirurgiens pour cette pathologie